SOMMARIO

9 **NEWS**

12 **INTERVISTA**
Fred Fish, l'inventore del pubblico dominio per l'Amiga

14 **SPECIALE DEV CON '88**
Cronache, descrizioni, analisi e prove tratte dalla grande kermesse di sviluppatori Commodore di Washington

33 **GRAFICA**
PHOTON PAINT, un programma grafico prodotto a Tel Aviv e INTERCHANGE, per le conversioni di immagini da computer

42 **GAMES**
INTERCEPTOR, GOLDRUNNER, FLIGHT PATH E gli altri

54 **INTERATTIVITÀ**
il diario di viaggio nel mondo dei giochi interattivi

58 **BUSINESS**
HAICALC, un modesto foglio elettronico

64 **LIBRI DEL MESE**

65 **LINGUAGGIO «C»**

69 **AMIGA BASIC**

74 **A PROPOSITO DI**
Alla conoscenza della directory di Amiga e una panacea per tutti i virus

81 **GRAFICA**
PIXMATE, effetti fotografici con il computer

85 **BUSINESS**
MICROFICHE FILER, un database al microscopio

90 **HARDWARE**
Giulia Colombo, della Motorola, parla del processore 68000

Direttore Responsabile
Michele Boccacci
Direttore Esecutivo
Maverick Greissing
Redattori
Paolo Sciortino
Maurizio Feletto
Grafica
Sofia Mura
Segretaria di Redazione
Annalisa Serlini
Programmazione
Demetrio Pitasi
Hanno collaborato
Roberto Bovone, Mario dell'Oca, Paolo Simoni, Giorgio Simoni, Enrico e Riccardo Simoni, Enrico Barichella, Maurizio Beretta, Roberto Roberti, Rear Window, Roberto Ferro, Giulia Colombo, Emanuela Pisicchio, Franco Pelosi.
Traduzioni
C. Scaravilli.
Distribuzione
Messaggerie Periodici,
V.le Famagosta, 75
20142 Milano
Tel. 02/8467545
Fotocomposizione e Stampa
Iniziative Grafiche Srl.
Via XXV Aprile, 3
San Donato Milanese (MI)

ENIGMA è un mensile edito da FTE.Free Time Editions V. Sassoferrato, 1 Milano Tel. 5452756

ARRETRATI

Completa la tua collezione

DICEMBRE 87

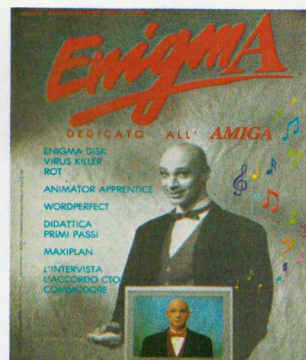
L'INTERVISTA: A colloquio con R.J.Mical. LIBRARY: Kickstart. LA VOCE DI AMIGA: La teoria dei suoni campionati. GAMES: Starglider. DESKTOP PUBLISHING: sei fra i pacchetti più utilizzati. PROGRAMMAZIONE: Multitasking ovvero l'ufficio postale del vostro Amiga. BUSINESS: Acquisition il nuovo database. GAMES: Challenger e Cruncher Factory. GRAFICA: De Luxe Paint, Prism... l'opinione di Lee Gibson. GRAFICA: Butcher effetti complementari. TELECOMUNICAZIONI: Diga! multitasking per il modem. PROGRAMMAZIONE: Linguaggi ad alto livello: iniziamo con il "C".

ENIGMA DISK

RATMAZE: Il mito di Arianna in tridimensione. DE LUXE DRAW: Impara l'"arte"...in Amiga-BASIC. SYNTHESIZER: E diventi padrone del suono. COSMO ROID: La "saga" continua. COLOR ART: Quando la grafica diventa utility. FLIGHT SIMULATOR: "Prepararsi al decollo".

GENNAIO/FEBBRAIO 88

L'INTERVISTA: L'accordo stipulato tra Commodore e CTO, tra domande e risposte. MERCATO: La messa a fuoco sui Commodore Point. DESKTOP PUBLISHING: WORD PERFECT. Prospettive di promozione. LA VOCE DI AMIGA: MIDI. Il fai da te. ANIMAZIONE: ANIMATOR APPRENTICE. L'incompreso. BUSINESS: MAXIPLAN. Non un semplice Spreadsheet LOGISTIX 1.2. GAMES: Ferrari F.1, Hunt of Red october, Backlash.. TELECOMUNICAZIONI: I servizi informativi on line, per filo e per segno. PROGRAMMAZIONE: Questo mese è di scena il MODULA 2. Nuovi rapporti: l'interfaccia uomo/computer. DIDATTICA: Il corso è cominciato...MUD.1.: Un "cult game".

ENIGMA DISK

VIRUS KILLER: Per i non ancora immunizzati. ROT: Animazione per Amiga. LIGHT: Segmenti mobili colorati si rincorrono sullo schermo. MIGASOL: un tranquillo "solitario" con il computer. GRIDS: Melodie visualizzate il "mouse" dirige. MONEYS...fanno girare il mondo.

MARZO 1988

L'INTERVISTA: Colloquio con Mark Lewis, della Electronic Arts. WORD PROCESSING: prova su strada con LPD Writer. LA VOCE DI AMIGA: DE LUXE MUSIC chiama Midi... BUSINESS: Quando lo spreadsheet è ANALYZE. GAMES: The KING OF CHICAGO, Gee Bee air rally, Earl Weaver baseball...GRAFICA: SCULPT 3D. La realtà a tutto tondo. PROGRAMMAZIONE: Files IFF. L'uso tecnico dei programmi "d'arte". DIDATTICA lieto di conoscervi, WORKBENCH. DIDATTICA: Le parentesi di Warnier.

ENIGMA DISK

ANIMATIONS: Raytracing le ha fatte e voi le usate. VISICALC: Spreadsheet...di marca. DIRUTIL.Utility per copiare. IFF DUMP. A proposito di files IFF. INSTIFF:..converte strumenti in IFF. RAYTRACEPICS: Converte Raytracingpics in IFF. DISKZAPS: Editor HEX/ASCII per files.

APRILE 88

L'INTERVISTA: La TECNOCENTRO ci parla dell'iniziativa USER POINT. DESKTOP PUBLISHING: EXPRESS PAINT non proprio una partenza a razzo, ma... LA VOCE DI AMIGA: HOTLICKS, un sintetizzatore nella tastiera. WORD PROCESSING: SCRIBBLE! Le ultime cose da dire. BUSINESS: ORGANIZE! Completa il trittico. GAMES: GRID START, GALILEO, UNINVITED e gli altri. HARDWARE: Il microprocessore MOTOROLA MC 68010. OKI MICROLINE 392. SPIRIT e MICRON; GRAFICA: Oscar a DIGI PAINT. AMIGA BASIC: Comincia il corso. LINGUAGGIO "C". Programmare in "C". PROGRAMMAZIONE: Ma il guru che cosa pensa? DIDATTICA: L'ultimo cassetto della workbench window. PROGRAMMAZIONE: Ancora Warnier, coi suoi diagrammi.

ENIGMA DISK

GOMF: Get out my face il Guru alle corde. FILE GRAFICI IFF: Immagini digitalizzate IFF. RUN BACKGROUND: A finestre chiuse, partono programmi da CLI. PRINT DRUGEN: Genera drives personalizzati per stampati. EXODUS: Una donna non mangia. UTILITY IFF: IFF DUMP SCREEN SAVE salva su file con icone le schermate. INSTIFF: Converte strumenti in suoni campionati IFF. SHOW: Slideshow per schermate IFF.

MAGGIO 88

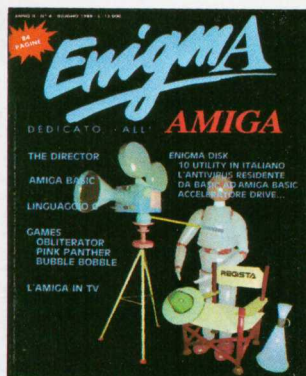
L'INTERVISTA: Bob Jacob, della Cinemaware, dopo i fasti di KING OF CHICAGO . MERCATO: L'iniziativa Commodore Computer Center. Un nuovo servizio per l'utente. UTILITY: La tastiera di Amiga. BUSINESS: KSPREAD. Un onesto ed economico mestierante. LA VOCE DI AMIGA. SYNTHIA. Nel nome del suono. HARDWARE: Il connubio Amiga & MIDI. ENIGMA DISK: Manuale di Into the Eagle nest. LA VOCE DI AMIGA : Una batteria nell'Amiga. GAMES: Roadwars, Terramex, Feud... e gli altri. GRAFICA: I tre pacchetti di VIDEOSCAPE 3D. TELECOMUNICAZIONI: IL MODEM, questo sconosciuto. UTILITY: FLIPSIDE! La stampa in verticale. LINGUAGGIO "C": AMIGABASIC. DESKTOP PUBLISHING: PROFESSIONAL PAGE. Come l'Amiga impagina. DIDATTICA: Ancora Warnier, coi suoi diagrammi. Cos'è il CLI?

ENIGMA DISK

INTO THE EAGLE NEST: Il più famoso gioco, tra i primi nelle classifiche della scorsa estate, 64, ora in versione Amiga.

GIUGNO 88

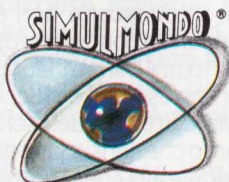
L'INTERVISTA: Enigma ha colloquiato con chi fa la televisione con Amiga. ANIMAZIONE: THE DIRECTOR, l'Amiga sulla sedia del regista. COMPATIBILITA':L'Amiga dei PC. A PROPOSITO DI: La nuova rubrica su "tutto ciò che vorreste sapere..." LA VOCE DI AMIGA: STUDIO MAGIC,"un digital sound studio". LINGUAGGIO "C". Le prime istruzioni. GRAFICA: DE LUXE PAINT II. Si replica! WORD PROCESSING: E' la volta di REASON. GRAFICA: DOUG'S MATH ACQUARIUM, in forma e colori. TELECOMUNICAZIONI: L'emozione di essere SYSOP. LIBRI DEL MESE. GAMES: Jump Jet, Golden Path, Pink Panther, e gli altri. AMIGA BASIC. HARDWARE: Il GENLOCK della TECNODATA provato in redazione. DIDATTICA: Un passaporto per Amiga-DOS l'ultima lezione di Warnier.

ENIGMA DISK

SPEED UP: Accellerare l'accesso ai drive. XICON: Esecuzione di comandi CLI da ICONA. SYSRAM: Sostituisce il disco di sistema con la RAM. VIRUSX: Antivirus Residente per A500/A1000/A2000. BASIC STRIP: Da Basic ad Amiga Basic. A 68K: Disassemblatore per 68000. F PIC: Processori di immagini digitalizzate IFF. AMIGA BASIC: CANTO: e fu musica! SWITCH BOX: vinca il migliore.

La F.T.E. Free Time Editions vi offre la possibilità di acquistare gli arretrati di EnigmA al prezzo di copertina, senza alcuna maggiorazione. Compilate il modulo che trovate in ultima pagina.

La copertina è stata realizzata da R. Bovone

Bentornati e bentrovati, cari lettori.
D'ora in avanti infatti, esclusivamente lettori. Ci rivolgiamo naturalmente a coloro che stanno scorrendo queste righe, di apertura del numero di settembre di ENIGMA, avendo scelto di acquistare in edicola solo la rivista, scorporata dal dischetto.
Per gli affezionati dell'ENIGMA DISK però, niente è perduto: il tre pollici e mezzo targato ENIGMA è presente in un altro angolo della vetrina del vostro rivenditore, contenuto in una confezione a parte, il tutto al solito prezzo complessivo dei numeri scorsi.
Di diverso c'è la facoltà, nuova per chi ci ha seguiti finora, del diritto di opzione.
Con settembre dunque, vita nuova: vite separate per i due prodotti, che vi offriamo in una nuova veste anche dal punto di vista del contenuto.
La rivista vera e propria aumenterà il numero delle pagine, processo già in corso da questo numero, incrementerà la sua portata informativa, sarà più attenta ad annotare le novità del mercato, e tempestiva nel divulgarle; ad un prezzo ragionevole di copertina insomma, cerchiamo di giustificare il carattere principalmente informativo della testata, dopo essere stata mutilata del dischetto.
L'ENIGMA DISK, dal canto suo, proseguirà nelle uscite, coincidenti con quelle del mensile, corredato di un manuale descrittivo del contenuto dei suoi files. In questo modo esaudiremo le richieste di chiarezza e di spiegazioni che molti utenti ci hanno fatto pervenire.
Il nuovo corso è cominciato, la rotta è stata impartita, ora sarete voi a decretare l'esito della missione.
Il viaggio comunque comincia con uno squillo di tromba acuto e stentoreo, speriamo anche augurale: il resoconto dettagliato e ricco di prove tecniche, raccolto nelle pagine dell'apposito SPECIALE, della grande conferenza di Washington tenuta dagli sviluppatori Amiga. Spazio alla lettura allora: il computer è il computer, ma non si è certamente reazionari se si rivaluta il piacere di leggere.

Italy Soccer '90
DISTRIBUITO IN ESCLUSIVA DA:
ITAL VIDEO
SIMULMONDO®
VIALE BERTI C. PICHAT, 26
Tel. 051/41.67.47
BOLOGNA (ITALIA)
C. 64/128
AMIGA 500
ATARI ST

POSTA

ENIGMA riprende la sua corrispondenza epistolare con i lettori dopo la pausa estiva, con una selezione di lettere particolarmente significative sulle situazioni e le polemiche che animano il mondo Amiga. Questo gruppo di lettere, fatalmente scritte quasi tutte nello stesso giorno, ci consentono di riaprire il dialogo e il dibattito con gli utenti-lettori, nella speranza che la divulgazione della pubblica opinione contribuisca ad accrescere, correggere e migliorare il mercato.

La «segnaletica» della concorrenza

Gentile redazione di Enigma,
seguo la vostra stupenda rivista sino dal primo numero, e devo dire che finalmente qualcuno incomincia a muovere queste benedette chiappe, a far lavorare il cervello come si deve, e sfornare questa attesissima e valida rivista. Al contrario di altri devo dire che il prezzo vale la candela. Sono un neo-acquirente dell'AMIGA500, però leggo con molto interesse la vostra rivista perché trattate un po' di tutto con semplicità, ma nello stesso tempo con serietà. La vostra puntualità in edicola è impeccabile. Cosa si può desiderare di più. Ed era ora di dire basta alla pirateria organizzata.
Viva il software originale italiano e non, viva il software di pubblico dominio, viva Enigma, viva la CTO di Bologna, viva la Lago. Il motivo della mia lettera non è solo fatta di elogi, ma dovrei porvi alcuni miei interrogativi. Si potrebbe avere la lista con il relativo indirizzo del Commodore point o User point della mia regione, la Toscana. Dove potrei vendere il mio C128D usato e acquistare il nuovo Amiga500 + confezione con lo scrigno software, modulatore tv, ecc.
Altra questione. In edicola stanno uscendo varie riviste dedicate all'Amiga, e voi lo sapete meglio di me. Io vorrei solo sapere quali riviste sono valide e nel loro dischetto come fate voi vengono inseriti programmi non copiati. Io esigo software originale, io sostengo la vostra rivista. Altra questione. Sabato scorso nella cittadina di Empoli (FI), c'è stata la 3ª mostra di radioamatori e elettronica. C'erano cose interessanti, ma anche purtroppo deludenti. Già vedevo software per Amiga a L. 5000. Ho visto delle dimostrazioni di giochi per Amiga e ho visto in azione anche quel maledetto virus-killer che colpiva a suon di schermate il povero monitor. Da una parte però gli sta bene a quei truffatori.
E pensare che qualcuno, quei dischetti li compra. Io NO. Avrei anche una proposta da farvi. Perché noi lettori non ci mettete in contatto per corrispondenza con ragazzi stranieri. Si potrebbe avere lo scambio di software creato da entrambe le parti o di pubblico dominio. Sarebbe una cosa molto bella. Altra questione. Nel mio paese, il comune in collaborazione con la scuola di musica, sta per allestire una stanza dedicata alla musica con il computer. Siccome hanno dato a me l'incarico di pensare al tutto per quanto riguarda Hardware e Software e relativi prezzi, io mi rivolgo a voi per consigli utili o soluzioni per allestimento. Il glorioso Amiga con audiodigitalizzatori, campionatori di suoni, tastiere musicali midi, stampante laser, software dedicato, sarebbe in grado di operare per creare un buon lavoro. Se solo potessi avere dei demo-tape per fare sentire agli increduli le favolose capacità musicali dell'Amiga. Spero di non avervi disturbato più di tanto. Sicuro di una vostra attenzione, per il momento vi saluto e vi aspetto il mese di Maggio in edicola.
Vostro affezionato lettore.
Pieroni Francesco

Caro Francesco, la tua lettera, anche se un po' datata, merita di ricevere attenzione. Non solo per i bei complimenti di cui naturalmente ti ringraziamo, ma anche perché ti presti garbatamente a farci da spalla per fare un po' di salutare propaganda antipirateria. Hai visto bene: si sono moltiplicate le testate sull'Amiga in questi ultimi mesi, e giustamente ti domandi se averne fiducia. Ebbene, non tutte sono degne di fiducia, diremo anzi che la maggior parte di esse, allo stato attuale, sono ignobili fattrici e distributrici di «falsi» nemmeno «d'autore». Riconoscerle non è difficile, non riescono a nascondersi troppo bene, alcune addirittura hanno inaugurato le loro tirature con espliciti e sfacciati inneggiamenti alla legittimità del mercato nero. Non possiamo che consigliarti quindi, di rimanere «fedele alla linea» come dimostri di essere stato fino ad ora, ringraziandoti ancora per l'onore che ci fai e che rendi alla causa del software pulito. Ma passiamo al resto dei tuoi quesiti: l'elenco dei Commodore point è riportato in un riquadro espressamente dedicato in seno al servizio che abbiamo pubblicato nel secondo numero di gennaio-febbraio (vedi rubrica L'INTERVISTA). Per quanto riguarda poi la lista degli User Point, puoi ricavarla dalla pagina pubblicitaria a partire sempre dal secondo numero in avanti. Tu desideri infine un contatto ravvicinato mediato dalla rivista con il software di pubblico dominio del resto del mondo; per ora tutto quello che possiamo fare per te, e per altri con lo stesso interesse, è fornirvi l'indirizzo di Fred Fish, il creatore del pubblico dominio per Amiga, che troverai fra le righe dell'intervista che ci ha rilasciato per questo numero.

La Commodore non risponde

Egregi Signori,
Vi scrivo perché sono «adirato» per la situazione Amiga. Non mi dilungo sulla lettera che accludo, commento solo: è vergognoso e immorale da parte della Commodore non rispondere, siamo in piena truffa.
Che cosa poi dire del software in versione italiana? un disastro! La Commodore ha dato mandato alla C.T.O. di Bologna di vendere software in italiano e a basso costo. Bene, sono stato al SIOA u.s. a Bologna, ho ordinato una scheda di espansione per il 500, De Luxe Paint II e altri programmi, ma non ho ancora ricevuto niente. Continuando, leggo sul softmail della Lago che per i programmi Amiga il più delle volte sono sprovvisti di libretto «d'istruzioni» per non parlare della versione, ovviamente in lingua madre inglese! Ma la ciliegina più gustosa è constatare che il Wiza Write, che costa più di L. 500.000 è non solo in versione inglese ma anche senza libretto «d'istruzioni». Ma a chi si vuol prendere «in giro»? Ognuno importa e spaccia! E senza fare tanto i furbi, è l'importatore italiano che deve curare la intelleggibilità del prodotto, dalla versione in lingua alla dotazione di manuali, altro che una non meglio precisata gelosia da parte delle case madri e concedere i placet. Così mi fu risposto a suo tempo da parte della gentile signorina della Lago!
Adesso sono «adirato» e urbanamente mi sono rivolto a Voi perché Vi fac-

ciate interpreti di questa mia, ma comune a molte ne sono ben certo. La ragione è la forza di persuasione più vera e confido nell'altrui, altrimenti adiremo alle vie legali.

Michele Annunziata

Caro Michele, abbiamo ricevuto e volentieri abbiamo pubblicato la tua cocente missiva, più per farci divulgatori che «interpreti». L'importante infatti, è mettere a conoscenza di tutti una situazione come la tua. Sebbene non vi sia peggior sordo di chi non vuol sentire.

«Print Drugen» rimandato per merito

Spett. Redazione di «Enigma», ho conosciuto la Vostra rivista sin dal primo numero, perché presentatami da un amico con cui ho una passione in comune: il computer Amiga.
Devo confessarvi che la prima impressione non è stata positiva: «la solita vetrina di software con videogame allegato» ho pensato.
Nel mese di Aprile sono però stato solleticato dalla curiosità di vedere il numero, ed ho avuto una piacevole sorpresa: l'avvio dei corsi di Basic e C, la trattazione di problemi di programmazione e delle caratteristiche del sistema, l'ampio spazio dato alle utility nel disco, hanno contribuito ad un vero e proprio salto di qualità.
Vi state muovendo nella direzione giusta: chi compra un simile computer ambisce ad un utilizzo attivo e completo, non limitato dalla dipendenza dai programmi presenti sul mercato.
In particolare l'annuncio del programma «Print Drugen» sul disco mi aveva particolarmente entusiasmato, in quanto mi permetteva di risolvere un mio problema: per rendere anche su carta le qualità grafiche dell'Amiga, infatti, ho acquistato una stampante a colori a getto di inchiostro della IBM, della quale però non esiste il driver per l'Amiga, ma della quale posseggo tutti i codici di controllo.
Potete allora immaginare la mia delusione quando non ho trovato sul disco il suddetto programma, sostituito da un banale ed ormai obsoleto «Amoeba Invaders Game».
RingraziandoVi fin d'ora del tempo che vorrete concedermi vi porgo un caloroso saluto.

Mosca Vincenzo

Caro Vincenzo, il programma da te citato, Printer Driver Generator, non è stato inserito all'interno del disco EnigmA n° 4 perché ci è sembrato di dover dare più attenzione ad un programma così utile.
La nostra scelta è stata infatti di pubblicare l'utility suddetta all'interno di un disco successivo, più precisamente EnigmA n° 6.
Insieme al programma abbiamo accluso anche il file di istruzioni completamente tradotto in italiano.
Pubblicare avventatamente una utility così valida sarebbe stato un errore imperdonabile, non sei d'accordo?
Per il resto, ti ringraziamo per i complimenti e ti promettiamo che in futuro avrai altre ottime sorprese.
Continua a seguirci!

Dislessie della tastiera italiana

Sono vostro lettore dal n. 1 e seguendoVi con attenzione, come faccio, devo dirVi anzitutto che ho notato con piacere un costante miglioramento nella veste e nel contenuto di ENIGMA, di numero in numero. Complimenti!!
Dovreste solo cercare di eliminare i fastidiosi errori di «stumpa» che, specie negli articoli tecnici, costringono a volte a delle vere e proprie interpretazioni delle frasi.
E vengo al mio problema.
Ho un Amiga 500, espanso ora a 1 Mb, con tastiera italiana, che uso talvolta per lavori di word processing, con programmi tipo ProWrite. Finché scrivo in inglese non succede proprio nulla, anzi direi che va tutto bene.
Quando invece, e cioè il più delle volte, devo scrivere in italiano, allora cominciano i guai.
Setto sul Bitmap la tastiera italiana ed il risultato che ottengo è che, pur avendo tutte le vocali accentate regolari, ho invece una fastidiosa inversione fra la «Y» e la «Z».
Il che significa che quando batto «y» ottengo «z» e viceversa.
Lo strano è che invece il «Notepad», richiamato da Workbench dà una tastiera italiana perfetta.
Il servizio tecnico della Commodore Italiana, interpellato al riguardo, afferma che è un problema di ROM, non modificabile.
Quindi, secondo loro, nulla da fare.
Chiedo ai Vostri esperti: è vero? E, se non fosse vero, cosa potrei fare per risolvere questo piccolo stupido problema?
NOTA: quando parlo di tastiera italiana intendo quella QWERTY più le vocali accentate.
Ciò che non capisco è come la Commodore nel suo manuale d'uso del 500 esponga, fra le varie tastiere, una italiana che poi invece non corrisponde a quanto può dare la ROM.
Grazie se potrete fare qualcosa ed ancora i miei complimenti per ENIGMA.
Ad majora!
Cordialmente Vostro.

Alberto Ziosi

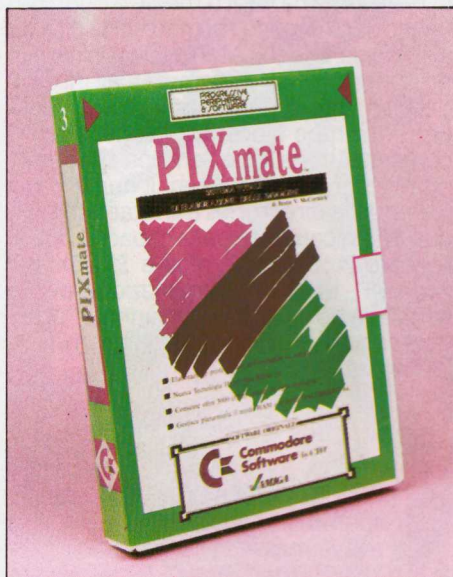
Gentile lettore, il problema da te posto è comune a molti utenti Amiga che hanno riscontrato il difetto dell'inversione delle lettere «z» e «y» in altri programmi.
Questo errore è imputabile al file «i», contenente la mappa di corrispondenze per la tastiera italiana, disposto nella directory DEVS/KEYMAPS presente in tutti i dischi contenenti il Workbench.
La nuova versione del WB 1.2 non presenta più questo inconveniente, per cui è sufficiente sostituire il file «i» vecchio con l'omonimo contenuto nel nuovo WB 1.2, oppure nel disco EnigmA.
Per quanto riguarda gli errori di «stumpa», ti assicuriamo che stiamo organizzando meglio il nostro lavoro nell'intento di evitare ogni spiacevole difetto in una rivista come EnigmA, assolutamente made in italy, criticata da molti, ma sempre considerata come punto di riferimento in questo intricato universo Amiga.

NEWS

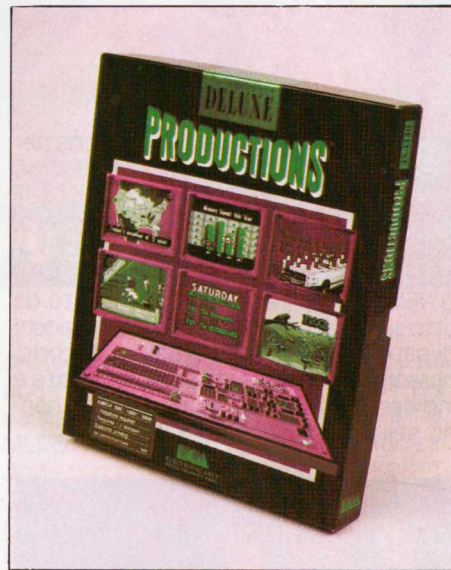
A cura di **Annalisa Serlini**

Apriamo subito la nostra rubrica con un'ottima notizia che, una volta tanto, non ci giunge da oltre oceano. La MICRODRIVE & COMPUTER USER'S CLUB di Cagliari annuncia la nascita di MICROTEL, una nuova BBS per IBM, COMMODORE AMIGA, COMMODORE 64, SINCLAIR QL e SPECTRUM, AMSTRAD/SCHNEIDER 464/664/6128. La MICRODRIVE & COMPUTER, formata nel 1983 e ampiamente sviluppatasi, vanta ora circa 500 aderenti, tra le varie sezioni, con soci sparsi per tutta Italia. MICROTEL, nata inizialmente per far pervenire a tutti i soci in modo rapido e veloce il bollettino bimestrale, si è ora allargata e vanta maggiori spazi e raffinatezze, una tra le quali è il "Mailbox", spazio dedicato ai messaggi personali. Le aree sono comunque suddivise e riservate e inoltre le statistiche rivelano che quella di Amiga è la più frequentata. Per un vostro collegamento personale con MICROTEL, i numeri telefonici sono i seguenti: 070/668997 e 070/653227, 300 baud - 8 bit - nessuna parità - 1 bit stop; aperta 24 ore su 24.

MICRODRIVE & COMPUTER USER'S CLUB
Via Logoduro 12
09127 CAGLIARI Tel. 070/653227

HIGH STYLE, è il nome del "Document Composition System" che la società statunitense LATTICE commercializzerà tra breve. Il nuovo pacchetto è stato ideato e realizzato per la creazione di manuali software, cataloghi e altri documenti notoriamente complessi. Estremamente utile per la preparazione di pro-memoria, lettere in genere, o altri documenti che frequentemente cambiano il contenuto, ma non il formato. HIGH STYLE controlla le pagine disegnate attraverso più di cento sequenze, formati predisposti e disegnati possono essere inseriti a loro volta nella formattazione di un documento, cosicchè lo stesso, sia tenuto completamente separato dal suo disegno. Questo assicura che tutto ciò che è già stato registrato appaia esattamente allo stesso modo, senza alcun bisogno di un ulteriore controllo da parte dello scrivente. WYNE NORTKER, vice Presidente della LATTICE, tiene a puntualizzare che il maggior punto di forza di HIGH STYLE consiste nei suoi Tests d'Abilità Manuale, paragonati a DESKTOP PUBLISHING SYSTEM e PASTE UP.
Con questo strabiliante programma, non è necessario riformattare un disegno quando il testo di un documento viene aggiunto o modificato, basta semplicemente spostare una o due delle linee indicate, anzichè imbattersi nella noiosa riprogrammazione di tutto il lavoro grafico.

La prova a pagina 81.

Grande notizia per gli «amigaduemillisti».
La MICROILLUSION annuncia l'accordo di collaborazione con la società americana LIQUID LIGHT INC. per la produzione e distribuzione di una linea di periferiche destinate alla grafica. L'intenzione di queste due società è di riuscire a produrre hardware e software per applicazioni video a costi talmente bassi da sconfiggere qualsiasi concorrente. Oltre alla produzione dei nuovi sistemi, vi saranno altre novità per le case produttrici di software che potranno usufruire di un kit di sviluppo capace di adattare i loro prodotti ai nuovi sistemi grafici delle due nuove alleate.

La società statunitense ACS, che in passato creò per la ELECTRONIC ARTS DELUXE PRODUCTIONS, ha di recente annunciato STATION MANAGER, una serie di programmi interattivi "modulari" per la produzione e la gestione-video con Amiga. Alla base di tutto c'è comunque, ed era ovvio, lo "zampino" di DELUXE PRODUCTIONS, il potentissimo programma di grafica e animazione. STATION MANAGER non è comunque completo senza i suoi programmi aggiuntivi; CHARACTER GENERATOR una utility per la creazione e/o gestione di font; WEATHER GRAPHICS MAP GENERATOR, programma cartografico molto veloce; GRAPHICS LIBRARY, TELEPROMPTER TAPE EDITOR e altri titoli sono tutti complementari a DELUXE PRODUCTIONS e sono quanto di meglio offra il mercato amiga per la produzione nel vero senso della parola VIDEO.

VD Amiga VD3 è il nuovo ed esclusivo video-digitalizzatore in tempo reale che permette all'utente di convertire un segnale video, proveniente da una qualsiasi sorgente, nel formato ideale per Amiga. VD Amiga VD3 è in grado di digitalizzare e memorizzare l'immagine, a seconda della risoluzione usata solamente in 1/50 di secondo. La digitalizzazione prodotta da VD Amiga VD3, avviene in formato PAL, dunque quello a noi più confacente.

NEWS

Prodotto dalla MAGNETIC SCROLL e distribuito dalla RAINBIRD, CORRUPTION è la nuova adventure destinata ad essere un altro best-seller della "top programming team" MAGNETIC SCROLL. Ambientato nel mondo dell'alta finanza e della mafia, dove intrighi, doppie facce e sotterfugi sono all'ordine del giorno, dovrai ben destreggiarti dove ormai le maschere dell'onestà e della rispettabilità sono state gettate. Scoprire l'inganno, l'avidità e la spietatezza di una città non è facile ma, in fin dei conti questo è solo un gioco.

Una delle ultime e sicuramente più interessanti produzioni del periodo estivo è senza dubbio MOTORBIKE MADNESS propostaci dalla MASTERTRONIC. Questa gara di motocross simulata, non esclude colpi di scena e realistiche improvvisazioni, ove il fine giustifica sempre i mezzi. Davvero divertente e al contempo avvincente, questa piacevole competizione ci strabilia anche nel prezzo: solo 14 sterline!

È ormai prossima la distribuzione per Amiga, da parte della ELECTRONIC ARTS, di NORD AND BERT COULDN'T MAKE HEAD OR TAIL OF IT (ovvero: Nord e Bert non riuscirono a capirci nulla). Il famoso gioco disegnato da JEFF O'NEILL, per la INFOCOM è composto da otto simpatiche storielle basate su giochi di parole e "imbrogli verbali". Le storie, possono essere giocate singolarmente e indipendentemente, in quanto non hanno nessuna relazione tra loro.

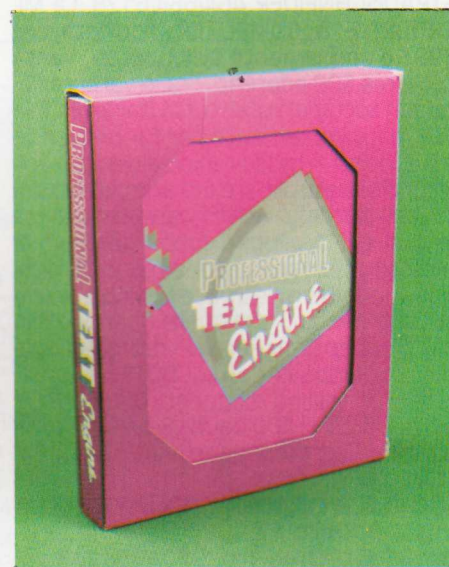
A pagina 42 il commento di Paolo Simoni e figli.

Comincerà tra breve la distribuzione di un nuovo tipo di formato per dischetti da 3.5" che è stato da poco elaborato. La ROB NORTHERN COMPUTING, ha infatti messo a punto un particolare e unico formato, che gira sia sull'Amiga, che sull'Atari. I due formati sono contenuti separatamente all'interno del disco, cosicchè sembri fatto apposta per entrambe e possa contenere tutti i comandi AmigaDos e GemDos, rispettivamente per Amiga e Atari. Il numero dei files e delle directories è limitato comunque ed unicamente dalle capacità del dischetto (415K per Amiga e 392.5K per Atari ST). Un'ottima innovazione per le software houses, che potranno... "prendere finalmente due computer con un solo dischetto"

RGB VIDEO CREATIONS, società statunitense, che solo poco tempo fa aveva messo in commercio DELUXE HELP per DELUXE PAINT, ha ora completato la serie, introducendo sul mercato Amiga altri validi "help" per chi vuol far rendere al massimo questi programmi. DELUXE HELP per DIGI PAINT, PHOTON PAINT e CALLIGRAPHER, che sono già in commercio negli Stati Uniti, entro breve arriveranno anche in Italia. Saranno invece distribuiti prossimamente DELUXE HELP per PAGE SETTER, SUPERBASE PROFESSIONAL e AMIGA DOS.

MEDIAGENIC sarà il marchio con cui, da ora in poi, vedremo commercializzati i prodotti ACTIVISION. Sempre con il marchio MEDIAGENIC, usciranno inoltre i prodotti della ELECTRIC DREAMES, INFOCOM, SIERRA-ON LINE, DESTINY ABSTRACT CONCEPTS, MICOILLUSION, NEW WORLD COMPUTING GAMESTAR e HYPERWARE.

TERRORFORCE è la novità offertaci dalla PRISM LEISURE'S, stella nascente nel firmamento delle software houses. La battaglia aerea simulata, che non esclude colpi di scena ed imprevisti, è particolarmente curata nella parte grafica e negli effetti sonori. TERRORFORCE, che vi appassionerà sicuramente, sarà presto recensito su ENIGMA.

Sicuramente un'avventura da collezione nella vostra biblioteca del software è MINDFIGHTER. Tratto dall'ultimo libro di ANNA POPKESS e abilmente programmato da FERGUS Mc NEIL, in MINDFIGHTER, vi troverete immedesimati nei panni e nella mente di Robin, in un post olocausto nucleare. Maggiori e più dettagliate informazioni vi saranno date nella prossima recensione. Attualmente il prodotto è in distribuzione presso la C.T.O. di Bologna.

Prossimamente la prova di Mario Dell'Oca

BIONIC COMMANDO è l'ultimo gioco prodotto dalla sofware house anglosassone U.S. GOLD. Costituito da 5 diversi livelli di gioco, ha una grossa innovazione a suo favore rappresentata dalle armi e dalle capacità bioniche del protagonista, di cui potrete usufruire durante la lotta. Ottimi gli effetti sonori, più che buona la grafica. Sicuramente una battaglia da non perdere sotto tutti i punti di vista!!!

MINDSCAPE, che non ha più bisogno di presentazioni, ha presentato alla manifestazione americana SUMMER CONSUMER ELECTRONICS SHOWS, svoltasi durante il periodo estivo, la sua nuova produzione per Amiga: CAPTAIN BLOOD.

NEWS

CAPTAIN BLOOD è stata sviluppata con un insieme di nuove tecniche al fine di ottenere notevoli effetti grafici.
La vostra missione in questa avventura, sarà cercare e distruggere il pianeta dove i fastidiosi cloni, traditori di CAPTAIN BLOOD si sono assediati.
Buona caccia!!

Grande novità per i programmatori in C 1.
La LATTICE INCORPORATED ha annunciato il nuovo linguaggio C++, nuovo «pre-processor» che genera un file sorgente C da compilare successivamente con il già noto Lattice Amiga DOS C Compiler. Il C++ consente di sfruttare più a fondo le capacità offerte da una macchina come Amiga, molto flessibile ed efficente. Molte sono le migliorie apportate rispetto al vecchio C, si ottengono così nuove fonti di aiuto nella programmazione e nella fase di debug dei programmi.
Il costo del package è di 500 dollari, ricordiamo che per poter essere usato è necessario avere un Amiga configurato con 1.5 Mbyte e due floppy drive.

COMIT SETTER, il pacchetto della GOLD DISK per la realizzazione di cartoni animati, completo anche di bit mappins è più che mai in ritardo!!
L'uscita, annunciata precedentemente per la fine di febbraio, non è ancora stata dichiarata. Ci scusiamo con chi, come noi, era ansioso di realizzare con il proprio Amiga cartoni animati inediti. Speriamo a presto la recensione di questo attesissimo prodotto.

DAVID BRABEN, co-autore di ELITE e autore di ZARCH, ha ora creato un nuovo "masterpiece", VIRUS, che uscirà a breve nella versione Amiga e sarà distribuito dalla FIREBIRD. VIRUS è una classica battaglia spaziale, dove il protagonista, armato di laser, missili ecc., dovrà battersi con tutte le sue forze, contro infiniti gruppi di alieni che cercano di conquistare e infettare il pianeta terra, con un virus letale per l'uomo. Ottima la grafica e notevoli i trucchi d'azione, a presto la recensione di ENIGMA.

È uscita da poco da parte della MICRODEAL l'ennesima clonazione dell'ormai strafamoso ARKANOID, GIGANOID, questo è il nome dell'ultimo prodotto, si basa sugli stessi concetti della «vecchia» arcade ma, diversamente, è suddiviso in due differenti livelli. Superba la grafica, eccellenti gli effetti sonori.

La società americana AMERISTAR, che ultimamente sta davvero distinguendosi "tra le tante", grazie alle sue sempre azzeccate produzioni, ci propone questo mese, qualcosa di veramente interessante. INTERNET è il nome del pacchetto da loro prodotto, che combina la gestione multitasking di Amiga e le sue ben note capacità grafiche, con i protocolli standard dei network. Se ne può ottenere una stazione operativa a bassissimo costo. Questo prodotto dell'AMERISTAR, consente così una comunicazione con protocolli standard INTERNET (TPC/IP, UDP/IP) oltre al protocollo ETHERNET. Ora l'Amiga potrà finalmente lavorare al meglio, con la maggior parte dei network operanti in ambito UNIX e TPC.

Commercializzata da poco da parte della MICROSEARCH, la nuova versione del noto pacchetto di Desk Top Publishing CITY DESK 1.1, ora in formato Amiga. Questo "nuovo" programma accetta files scritti con WORD PERFECT e SCRIBBLE!, incluso nella confezione è compreso anche un dischetto demo con 25 schermate.

L'INTERVISTA

Ingresso libero alla biblioteca di Amiga

"Ormai è un'abitudine scegliere il materiale che mi arriva e inserirlo nella mia biblioteca". Fred Fish, l'inventore del Pubblico Dominio, ha trasformato un hobby in un'attività benefica. Un indirizzo utile per tutti i programmatori del mondo che aspirano alla notorietà. Facciamo la conoscenza del fantomatico personaggio il cui nome è per molti una semplice sigla.

di **Maverick Greissing** e **Paolo Sciortino**

Vive e lavora in Arizona, sua terra natale, da dove non si è mai mosso, a parte il periodo trascorso nell'areonautica militare.
Fred Fish, fautore del "movimento di pubblico dominio" per l'Amiga con il "Fred Fish Disk one" nel dicembre 1985, dopo la ferma di quattro anni nell'U.S. Air Force, dove lavorava nel settore dell'elettronica, è tornato in Arizona per laurearsi. E contemporaneamente l'Amiga è uscita sul mercato.
Fresco di laurea, impiegato alla Motorola come ingegnere, ha ordinato subito un modello della nuova macchina della Commodore.
"Aveva tutte le caratteristiche che io cercavo da un pezzo in un Personal Computer", ha pensato Fred Fish dopo essersi seduto al computer a giocarci un po'.
Ma il problema, di Fred Fish e di altri come lui fra i primi utenti di Amiga, era la disponibilità dei programmi.
"Sentivo che dovevo fare qualcosa per sfruttare di più il mio computer allora ho preso un compilatore e ho cominciato a convertire i programmi da Unix".
Ma non solo: Mister Fish ha anche cominciato a raccogliere i programmi di prova che altri scrivevano, fino a mettere insieme quattro dischi che contenevano tutto il software che era riuscito a far girare sul sistema.
"L'interesse nei primi quattro dischi era talmente grande che mi sono seduto a farne altri e così mi sono trovato coinvolto".

E da allora non riesce più a fermarsi?

«E' diventata un'abitudine!»

Al di là di questo, ora per quali ragioni continua a fare dei programmi di pubblico dominio?

Forse il prodotto è ormai largamente accettato dal mercato?

«Una delle ragioni per cui sono tutt'oggi coinvolto è che continuo a ricevere programmi da persone che vorrebbero fossero inseriti in una biblioteca, mi sento quasi obbligato a sfogliare il materiale. In fondo queste persone si sono prese la briga di preparare dei programmi, li hanno scritti, studiati, e me li hanno mandati specificamente da utilizzare in pubblico dominio.
D'altro canto per me, lo ripeto, è diventata quasi un'abitudine. Mi piace sedermi, sfogliare il materiale e metterlo nel formato standard che serve per la biblioteca. Altre ragioni?
Beh, mi diverte. Mi diverte non solo nel senso che è un diversivo rispetto agli altri progetti che ho, ma il fatto che adesso la gente mi conosce mi piace. Si, un po' di notorietà mi piace.»

I programmi che le arrivano, provengono anche dall'Europa? Per esempio dalla Germania, dalla Francia, dall'Inghilterra le arriva qualcosa?

«Direi che il 90% dei programmi che mi arrivano sono "made in U.S.A.". Qualche rara volta ricevo qualcosa dalla Germania; non mi sembra di aver mai ricevuto niente dall'Italia. Qualche volta mi arriva del materiale da user-groups in Australia. Mi mandano una copia dei loro dischi e mi capita di trovare del materiale che prima non conoscevo. Comunque quasi tutto quello che ricevo proviene dagli Stati Uniti.»

Secondo lei, è vero che i programmatori più produttivi e più interessati allo scambio di programmi e di esperienze sono quelli americani?

«Non posso dire che le cose stiano esattamente così. Non ho ragione di credere che anche negli altri paesi non ci siano programmatori interessati al software di pubblico dominio. Io non vedo molto materiale, ma potrebbero esserci molte spiegazioni. Per esempio c'è la differenza di lingua.»

Oppure?

«Oppure potrebbe essere che negli Stati Uniti i programmatori che fanno dei lavori per il pubblico dominio li fanno nel loro tempo libero; solitamente hanno un lavoro a tempo pieno in un altro settore. Per questa gente è un hobby. Magari in altri paesi, l'unica fonte di guadagno dei programmatori è quello derivante dai programmi che vendono. Non possono quindi permettersi di regalare i programmi che producono.»

Ma quindi quali sono i principali vantaggi, in condizioni ottimali di mercato, che derivano dal fatto di avere software di pubblico dominio per l'Amiga? Può avere conseguenze sullo sviluppo più rapido del software commerciale la disponibilità di un vasto repertorio di strumenti su cui lavorare?

«Senza dubbio il fatto di avere avuto, molto tempo fa, molti programmi di prova con i codici sorgente realizzati da programmatori professionisti di programmi commerciali, comportava il problema di imbattersi in risposte inadeguate del computer ai comandi che venivano inseriti. Quasi sempre si riusciva a trovare la risposta nella sorgente del programma di prova fornito in pubblico dominio. Anche se non risolto completamente, il problema poteva essere affrontato con riferimenti ad altre fonti.»

Allora questa è una delle ragioni per cui il pubblico dominio ha avuto tanto successo?

Sì, secondo me il fatto che i programmi di prova siano alla portata di tutti i programmatori porta ad una moltiplicazione del fenomeno. Anzichè bloccarsi per settimane su un intoppo, i programmatori possono cercare il programma di prova e in pochissimo tempo risolvere il loro problema.»

Se qualcuno in Italia volesse mandarle del software elaborato per essere inserito nella sua biblioteca di pubblico dominio, cosa dovrebbe fare?

«Il modo più semplice consiste nel mettere il programma su un disco. Apprezzerei molto se il programmatore desse un'occhiata allo "stile" dei miei dischi, ed adeguasse il suo al mio. In altre parole, il programma dovrebbe funzionare per subdirectories, ognuno con il proprio nome. Per esempio: se il programma si chiama "Dwarp", allora anche la subdirectory, dove inserire tutti i suoi files, dovrebbe chiamarsi così. Inoltre il programmatore dovrebbe mandarmi il prodotto "finito" il più possibile così che io possa semplicemente copiare il suo elenco direttamente sul mio disco in distribuzione. Gradirei anche che il programmatore allegasse una lettera con una breve descrizione del programma e con la sua approvazione riguardo all'inserimento nella mia biblioteca. Preferisco avere un foglio di carta che mi attesti il permesso firmato dall'autore a scanso di equivoci. Suggerirei di provare il programma su tutte le macchine: 500, 1000 e 2000.»

E dove devono mandarli?

«Devono mandarli a me. Il mio indirizzo è: 1346 West 10th Place Tempe, Arizona 85281 U.S.A. Del resto l'indirizzo è su tutti i dischetti dal numero 100 in poi.»

Fino a che punto lei è coinvolto nella fase di completamento dei programmi. Quando i programmi le arrivano, sono spesso da modificare o completare?

«Ho cercato di controllare personalmente tutto il materiale sui primi dischi usciti, dal numero 1 al numero 10. Ho fatto qualche correzione, qualche modifica perchè avevo tempo all'epoca. Oggi però, praticamente tutto quello che mi arriva viene subito inserito su disco. Sempre che non abbia problemi seri.»

Animator Apprentice è un buon esempio di software commerciale che ha tratto vantaggi dai programmi di pubblico dominio. In questo caso ROT. Le viene in mente qualche altro programma commerciale che ha usufruito di programmi di pubblico dominio nella stessa maniera?

«Penso che qualche programmatore abbia cercato di trasferire le versioni più sofisticate di programmi commerciali di telecomunicazioni, come per esempio ha fatto Red Rider nel mercato MacIntosh. Non mi viene in mente alcun esempio di programma uscito in pubblico dominio che sia poi diventato commerciale avendo subito delle modifiche e dei miglioramenti. Esistono delle versioni di software che sono "shareware", ovvero il programma è stato scritto da più autori.»

Ma per quale motivo, secondo lei, non sono uscite le versioni commerciali di programmi come "Tryclops Invasion"?

«Forse il mercato era troppo piccolo e non ne valeva la pena.»

Cambiamo argomento: al DEVCON '88 di Washington lei ha ricevuto in dono il primo chip FAT AGNUS, dalle mani di Gail Wellington. Com'è?

«Quel chip è utile solamente se hai programmi che richiedono chip memory. Le cose che faccio io solitamente non richiedono prestazioni da quella parte della macchina. Siccome mi ritrovavo con la macchina aperta perchè stavo facendo dei lavori, ho pensato comunque di inserire il chip per vedere almeno se funzionava.»

E funziona?

«Ah, sì. Funziona. Adesso quando controllo la quantità di memoria a disposizione, ho un megabyte di chip memory.»

Ora esiste una quantità notevole di software commerciale per l'Amiga. musica, grafica e via dicendo. Secondo lei che tipo di software si svilupperà maggiormente nel prossimo futuro? Per quale tipo di applicazione l'Amiga è più adatta?

«L'Amiga è potenzialmente forte nel campo del Desktop Video. Dovrà combattere se vuole diventare il numero uno del mercato perchè c'è molta concorrenza in quel settore. Sono uscite diverse macchine che stanno attirando l'attenzione. Sono più care, ma il fatto che costano di più non penso sia importante. Quando si parla di hardware nessuno pensa a risparmiare, perciò il fatto che l'Amiga costi meno non credo sia un vantaggio.»

E a proposito dello sviluppo dell'intrattenimento interattivo, tipico svago da computer che il cinema e la televisione non possono offrire, che cosa pensa?

«Questa è una domanda un po' difficile per me. Non gioco con la mia macchina, anche se ho un sacco di giochi che non uso quasi mai anche perchè non mi piace il modo in cui la maggior parte di essi si "impossessano" interamente della macchina. Comunque se dovessi immaginare in che direzione stanno andando i giochi direi che vanno verso delle situazioni in cui più giocatori possono partecipare contemporaneamente collegando i loro computer.»

**Ultimamente la nostra rivista ha svolto una indagine di mercato per conoscere meglio le caratteristiche dei possessori di Amiga.
Abbiamo rilevato una cosa strana. Per la maggior parte la macchina è stata scelta, secondo le dichiarazioni di chi ha risposto al questionario, per essere usata secondo delle destinazioni di tipo professionale: grafica, Desktop Publishing o altro. In un'altra domanda abbiamo chiesto quale fosse l'effettivo uso di Amiga, e il 60% ha risposto di usarla per giocare. Potrebbe essere perchè i programmi di produttività per l'Amiga non sono all'altezza e quindi gli utenti si trovano costretti a utilizzare il computer per giocare?**

«E' opinione diffusa che i programmi di produttività per l'Amiga siano un po' scadenti paragonati a quello che, per esempio, MacIntosh offre ai suoi utenti. Direi che, paragonato per esempio all'Atari però, il software dell'Amiga è altrettanto buono, se non migliore. Può essere che la gente si aspetti di più perchè la macchina in effetti ha delle capacità avanzate e quindi il software dovrebbe adeguarvisi.»

Bene. Un ultima domanda: quali sono i suoi progetti per il futuro? Sta ancora lavorando sui suoi dischi nel tempo libero?

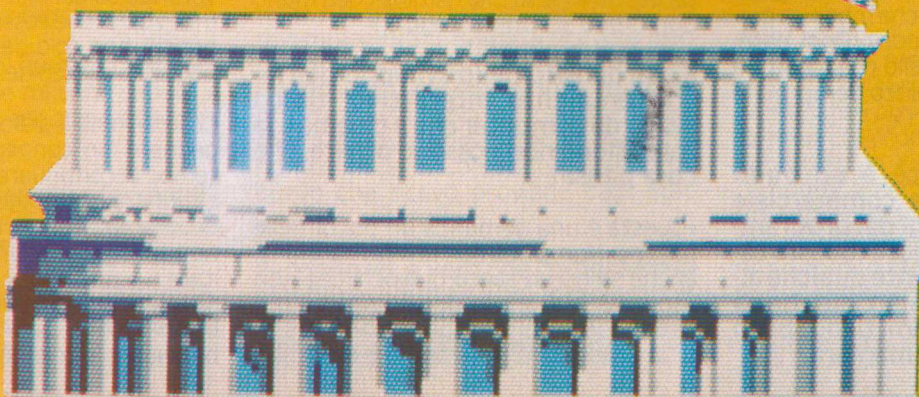
«Fino a poco tempo fa lavoravo a tempo pieno per Motorola e progettavo strumenti (compiler) oltre ad elaborare linguaggi per il loro nuovo chip RISC 88000. Ma ora sono in aspettativa per sei mesi. Avevo bisogno di tempo per sviluppare dei programmi miei. Ho diverse cose che vorrei mettere in opera.»

Può dire qualcosa riguardo questi prodotti?

«Ora ho in ballo un programma di back up hardware. Il programma ha trovato ampio impiego nel mercato dell'Unix e sto cercando di adattarlo per l'Amiga. Sto lavorando su dei files di gestione e cose simili. Vorrei che fossero dei prodotti "generici", non solo per l'Amiga, ma anche per altre macchine.»

Così termina il dialogo con Fred Fish, ingegnere "in congedo" per prendersi il tempo di continuare la sua hobbistica vocazione alla salvaguardia dei diritti del programmatore, figura professionale non ancora sufficientemente tutelata in Italia.
Se cominciassimo ad importare anche buoni esempi dagli Stati Uniti, oltre che blue jeans e telefilm?

Speciale Dev Con '88

Molti sono stati gli argomenti trattati all'AMIGA DEVELOPMENT CONFERENCE, il grande raduno degli operatori Commodore di tutto il mondo, che si è tenuto nella capitale americana fra il 29 aprile e il primo maggio. Al centro dell'attenzione delle più eminenti autorità del regno Amiga però, la tanto sospirata versione ufficiale del nuovo sistema operativo, KickStart 1.3. Nelle pagine che seguono, la sintesi dei momenti più significativi delle giornate della conferenza, e una serie di articoli che descrivono dettagliatamente le specifiche della versione aggiornata, il nuovo AmigaOs (che soppianta il vecchio), provato da Enigma sulla ROM contenente il KickStart 1.3, ricevuta in esclusiva da Gail Wellington, General Manager Worldwide Product Support della Commodore, insieme al workbench 1.3, versione gamma 7.

Dev Con 1988, diario di una conferenza

In queste pagine la sintesi dei maggiori temi trattati, fra il 29 Aprile e il primo di Maggio, all'AMIGA DEVELOPERS CONFERENCE. Oltre al chiacchieratissimo Kickstart 1.3, molti altri interventi (trenta in tutto): i tre nuovi custom chip, presentati da Andy Finkel. La panacea per i virus e interessanti interventi sulla grafica di Amiga: le ultime sullo standard IFF.

di **Maverick Greissing** e **Maurizio Feletto**

Si è svolto a Washington, dal 29 Aprile al 1 Maggio, l'AMIGA DEVELOPERS CONFERENCE; l'incontro che più di ogni altro segna lo sviluppo dell'Amiga.
Il DEVCON ha consentito alle case produttrici di software di migliorare le proprie conoscenze, nell'intento di sfruttare al meglio le potenzialità offerte dall'Amiga.
Lo scambio di vedute, esperienze e tecniche di programmazione, tra gli esperti della Commodore addetti al supporto tecnico (Commodore Amiga Tecnichal Support) ed i programmatori intervenuti da ogni parte del mondo (Israele, Finlandia, Australia, Germania, ecc.), ha reso possibile la risoluzione di alcuni problemi relativi alla gestione della macchina. La Dottoressa Gail Wellington, General Manager Worldwide Product Support, ha organizzato queste quattro giornate di conferenza in cui sono stati affrontati argomenti molto interessanti, soprattutto per la presenza di interlocutori famosi e, fra il pubblico, di rappresentanti importanti nel campo della produzione mondiale di software per Amiga. Infatti, hanno partecipato all'incontro nomi come R.J. Mical, John Toebes, Bill Volk, Andy Finkeil, Bob Maludzinsky ed il famoso Fred Fish.

Nuovi Amiga ?

Henri Rubin, Chief Operating Officer della Commodore Int., ha voluto rimettere un po' d'ordine nella confusione creata da strane voci a proposito dei nuovi prodotti negando l'introduzione di nuove macchine, ma ha parlato a lungo delle configurazioni di macchine già esistenti come l'A2500 AT e l'A2500 VX. Rubin, prima di fare una carrellata delle schede periferiche già note, ha comunque voluto sottolineare che la Commodore, come tutte le aziende che operano nell'informatica, deve sempre dedicare risorse e denaro nella ricerca e nello sviluppo. Del resto, è decisamente prematuro parlare di nuovi prodotti quando le consociate Commodore, ognuna impiegata in un proprio mercato, non riescono a vendere, perlomeno in volumi interessanti, l'attuale modello Amiga 2000. Al contrario l'Amiga 500 ha ottenuto molti consensi, per questo motivo sono stati dedicati parecchi incontri alla progettazione e sviluppo di periferiche dedicate a questo modello.
Ultima novità, il proseguimento nella produzione dell'Amiga 1000, modello considerato "deceduto", e ripresa della sua distribuzione anche nel nostro paese.

La versione 1.3

Si sono svolti complessivamente 30 interventi, tutti interessanti, ma le sale si riempivano completamente durante le sedute dedicate alle nuove versioni dell'Amiga OS, Kickstart e Workbench.
Sostanzialmente il lancio imminente del Sistema Operativo 1.3 rappresenta un notevole passo nella crescita dell'Amiga. Non sono stati effettuati cambiamenti radicali al sistema in se, ma sono state aumentate le performances.
Il nuovo Kickstart 1.3 è molto simile alla versione 1.2, le variazioni di rilievo riguardano l'aggiunta di Auto-Booting da Hard Disk e da altri dispositivi, permettendo così la riattivazione del sistema, dopo un reset, in tempi pressochè istantanei. Le migliorie più significative apportate alla versione 1.3 sono state effettuate al Workbench, rese possibili dall'estrema flessibilità del Sistema Operativo.
Nello Speciale V. 1.3, Mario Dell'Oca, Enrico Barichella e Maurizio Beretta descriveranno e commenteranno le caratteristiche principali della nuova versione del Sistema Operativo.

Gail Wellington e Rick Ross, Presidente della DISCOVERY SOFTWARE.

Di cosa si è parlato

Gli argomenti trattati sono di interesse vario, alcuni molto specifici e tecnici, comunque degni di nota.
Bart Whitebook, nel suo intervento, ha parlato del Kickstart 1.3 e delle caratteristiche generali che lo differenziano dal precedente. Bob Burns ha completato la descrizione parlando delle routines aggiunte che permettono l'auto-boot da Hard-Disk e da ROM-Disk (il Kickstart 1.3, compatibile con il KS 1.2, è disponibile anche su ROM).

Il WORKBENCH 1.3

I componenti dei C.A.T.S. presenti alla conferenza hanno descritto le caratteristiche del nuovo Workbench 1.3. Si è parlato del Fast File System (FFS), il quale aumenta significativamente la velocità di accesso al dispositivo Hard-Disk e del fatto che ulteriori modifiche dello stesso tipo abbiano migliorato il software al pun-

to di far dipendere la velocità di colloquio esclusivamente dal driver dell'Hard Disk.
Un'altra importante variazione descritta è relativa ai Printer Drivers (software di controllo di stampanti) che ora consentono una velocità di stampa da 2 a 30 volte superiore rispetto ai drivers della versione 1.2.
Si è parlato dell'introduzione dello Shell (interprete dei comandi di linea, simile al CLI, con memorizzazione dei comandi inseriti in precedenza), del RAD: (dispositivo che consente l'effettuazione del Boot direttamente da RAM Disk), di AUX: (controllo di un CLI da terminale seriale), dello SPEAK: (direziona un output verso lo speech), del PIPE: (per trasferire l'output di un programma all'input di un secondo programma) ed altri comandi e dispositivi altrettanto utili.
Il relatore che ha descritto la revisione delle librerie matematiche IEEE, ha affermato che la velocità di calcolo è di 7 volte superiore alla versione 1.2 ed inoltre che viene effettuata anche la gestione trasparente del co-processore matematico 68881.
Eric Cotton e David Berezowski, intervenuti per specificare le variazioni apportate alle Preferences, hanno parlato di modifiche effettuate nei modi di selezione iniziale del CLI nonchè della sezione riguardante la stampa in modo grafico.
Quest'ultima è stata suddivisa in due schermi per consentire la variazione dello stato di una serie di parametri, ciò rende più completo il controllo grafico della propria stampante.
David Berezowski, ha affrontato l'argomento stampanti parlando dei nuovi drivers a disposizione, 28 tipi più il generico, disposti in parte sul disco di WB 1.3 ed in parte sul disco Extras 1.3. Bob Burns e Jim Mackraz hanno parlato dei Fonts dell'Amiga e di come si utilizzano le relative strutture.
Gli stessi relatori hanno sottolineato come l'aggiunta dell'utilità FastFont abbia aumentato la velocità di visualizzazione delle pagine di testo.
Comunque vi sono molti altri cambiamenti, nella gestione dei Fonts, che consentono un utilizzo più semplice e completo dei set di caratteri desiderati. Come ultima sorpresa, per quanto riguarda il Sistema Operativo di Amiga, sono state rivelate le caratteristiche principali della versione OS 1.4.
Da questo nuovo Sistema Operativo, nasceranno le versioni KS 1.4 e WB 1.4 che, fra le novità, predisporranno la macchina all'implementazione del nuovo set di Chip denominato ECS, inoltre consentiranno il collegamento con il nuovo monitor monocromatico ad alta risoluzione siglato A2024.
Il WorkBench e le Preferences verranno ulteriormente modificati come lo sarà il sistema dei gadgets di Intuition.
Verrà inserita la gestione di Font Colore e saranno migliorate le librerie IEEE.
Per ciò che riguarda l'Amiga DOS si avranno ulteriori modifiche: Fast File System standardizzato ed accessibile anche dai floppy disks, aumento del numero di librerie per le chiamate al DOS, potenziamento dello Shell, aggiunta di nuovi comandi ed ancora altre variazioni.

Cos'è l'ECS

Andy Finkel ha dedicato il suo intervento al suddetto ECS (Enhanced Chip Set), set costituito appunto dai nuovi tre chip: Agnus, Denise e Gary.
L'impiego di questi nuovi chip, come ha detto il relatore, consente l'indirizzamento diretto della chip memory fino ad 1 MB (2MB nelle macchine future) adeguando la gestione effettuata: dal canale audio, dal Blitter, dal coprocessore e dal DMA del drive.
Inoltre può essere programmata sia la risoluzione orizzontale che la verticale (per ottenere, ad esempio, PAL e NTSC con lo stesso chip) ed è stato aggiunto un nuovo modo grafico chiamato SuperHiRes (640*400 non interlacciato) il quale richiede la connessione ad un monitor da 31,5 KHz.
Dopo aver smentito l'esistenza di nuovi modelli Amiga, il Dottor Henri Rubin (Chief Operating Officer della Commodore International Ltd.) ha descritto le due nuove configurazioni A2500AT e A2500VX, presentate al CeBit di Hannover, le quali utilizzano il modello A2000 e sono corredate, in base ad applicazioni differenti, dei seguenti dispositivi:

A2500AT

- Amiga 2000
- espansione 2MB con 68020, 68881 e NMU 68885
- controller SCSI per Hard Disk
- Hard Disk da 40 MB
- interfaccia Bridge
- drive da 5.25"
- monitor

A2500VX

- Amiga 2000
- espansione 4MB con 68020, 68881 e NMU 68885
- controller SCSI per Hard Disk
- Hard Disk da 100MB
- S.O. UNIX V versione 5.3
- dispositivo guida per cartucce a nastro
- monitor

La configurazione A2500VX è dedicata ai programmatori in ambiente UNIX, al quale è stato dedicato solo lo spazio necessario alla descrizione del sistema UNIX V per A2000, release 3, versione 1 della AT&T.

Il transputer, presto una realtà

Un argomento interessante, tra i vari trattati alla conferenza, è stato delineato da Dieter Preiss e Wolf Schmidt della Commodore Braunschweig tedesca. Con il loro intervento hanno delineato le peculiarità del nuovo sistema Amiga e Transputer, il cui funzionamento concettuale era già stato accennato al CeBit 88 di Hannover (vedi le News su EnigmA di Maggio). Schemi di connessione tra le varie schede e diagrammi temporali, relativi alla velocità di calcolo, hanno chiarito ulteriormente i vari aspetti che rendono molto interessante il sistema basato su unità a Transputer.
La connessione in cascata a 4 elementi per volta, collegati ad una scheda principale, denominata root, permette di raggiungere, a sistema completo, una velocità pari a 1000 MIPS ! Schede Transputer da 10 MIPS per chip con unità Floating Point da 1,2 MFLOPS, verranno realizzate per il modello Amiga 2000. Il Sistema Operativo distribuito HELIOS, posto al controllo del network di Transputers, consentirà l'elaborazione in multi utenza. L'interfaccia utente XWINDOWS funzionerà sotto interprete di comandi tipo shell, molto simile a quello utilizzato in ambiente UNIX.

I noiosi virus di Amiga

Molto significativo è stato l'intervento a proposito del virus, conosciuto anche in Italia "grazie" alla pirateria software.
Questo problema è stato affrontato da Bill Koester che ha suggerito i modi di prevenzione da questo terribile incubo. Nella prima versione di programmi importanti come Word Perfect e Gnome Ranger era stata individuata, da alcuni acquirenti americani, la presenza del virus all'interno del disco originale. Il problema è stato risolto, comunque è rilevante notare come da una disputa tra gruppi di pirati sia nato un problema enorme che ha toccato direttamente molte case produttrici, le quali hanno dovuto affrontare ulteriori perdite economiche per le varie spese di spedizione dei dischi sostitutivi, "sprovvisti" di virus.
Il relatore, dopo aver citato alcuni articoli inerenti il problema, ha specificato che i vari tipi di virus (SCA, AEK, Byte Bandit,

CCW, LSD e Lehigh) sono quasi tutti allocati nella traccia 0 del dischetto, utilizzata per il bootstrap.
L'eliminazione di questi scomodi virus avviene semplicemente applicando il comando INSTALL del CLI. Prima di utilizzare l'Install è doveroso il controllo della traccia 0, in quanto alcuni programmi la utilizzano per scopi particolari. Perciò è conveniente fare molta attenzione al contenuto del disco da installare, un errore di valutazione può portare alla completa inutilizzazione di un programma originale.

Quando le immagini creano un cartoon

Relazione molto dettagliata, è stata quella relativa al formato IFF utilizzato da ANIM. Il programma, che visualizza sequenze di immagini IFF, è stato sviluppato dalla Sparta Inc. e viene distribuito dalla Aegis Development.
I programmatori intervenuti, appartenenti alle case suddette, hanno parlato dei vari parametri associati alla visualizzazione in sequenza di immagini grafiche e degli algoritmi di compressione e decompressione. Sono state poste in risalto sia l'utilità della compressione dei files grafici, ai fini della memorizzazione su disco di un numero maggiore di immagini, sia la necessità di una veloce decompattazione, per consentire una visualizzazione più rapida di una sequenza di "fotogrammi".
Dopo la trattazione dei vari formati studiati per la definizione dei parametri di un file compattato, è intervenuta Carolyn Scheppner (C.A.T.S) che ha parlato delle caratteristiche e delle novità relative agli standard IFF ed ILBM.
Il suo consiglio in merito alla compatibilità di questi standard, soprattutto gli ILBM, è di controllare la trasportabilità dei files tra i vari programmi grafici prima di elaborare immagini di lavoro.
Jim Mackraz, della I and I Computing, ha parlato dei vari problemi connessi all'Overscan del display Amiga, cioè alla generazione di schermi video che superano le dimensioni standard.
Nella descrizione dei vari effetti causati dall'Overscan, Mackraz ha sottolineato l'importanza di lavorare con schermi possibilmente piccoli, altrimenti la gestione in DMA del bus verrebbe effettuata in modo anomalo sia dal micro che dal blitter.
Il risultato, ben visibile, di una gestione errata è la visualizzazione di sporcizia invece delle sprites, in quanto quest' ultime non accedono correttamente ai loro slots DMA.
Nella conclusione del discorso, il relatore ha parlato delle future modifiche che verranno apportate alle librerie legate alla gestione del display; chiaramente queste variazioni saranno inserite nel nuovo OS 1.4. Dave Haynie e George Robbins (Commodore Amiga Hardware Engineers) hanno parlato dei problemi causati dal sovraccarico dell'alimentatore, a causa della connessione di un numero eccessivo di interfacce esterne. Dopo aver descritto la struttura interna del 500, hanno affrontato il problema della scarsa reperibilità di documentazione tecnica per Amiga.

Ulteriori interventi tecnici

Dale Luck e Jim Mackraz (C.A. Software Engineers) sono intervenuti per spiegare in dettaglio il funzionamento del Copper, inoltre hanno consigliato ai programmatori il miglior modo di impiego dello stesso, a seconda del tipo di elaborazione richiesta. Rob Peck (autore della Audio Tools Library) e Dan Baker (C.A.T.S.) hanno parlato a lungo di tutto ciò che riguarda la sezione Audio di Amiga, descrivendo i modi di utilizzo delle librerie e delle funzioni ad esse collegate.
In altri interventi si è parlato molto tecnicamente di argomenti relativi all'assembler 68000, all'elaborazione a 32 bit e alla creazione di proprie librerie.

Conclusioni

Insomma, una conferenza davvero interessante per i programmatori che vi hanno preso parte, con rivelazioni molto utili soprattutto per quanto riguarda il prodotto molto atteso, il sistema operativo 1.3.
Comunque, non ci resta che sperare nei buoni propositi dei massimi rappresentanti Commodore e dei vari ricercatori. Sono proprio quest'ultimi, che operano direttamente nei sacri ambienti, i fautori dei tanto bramati prodotti che contribuiscono alla riuscita di questo computer rivoluzionario chiamato Amiga

LA TECNIC SUPPORT, CHE HA ORGANIZZATO LA DEVELOPERS CONFERENCE EUROPEA RIMANDATO, PER MOTIVI NON PRECISATI, L'INCONTRO ANNUNCIATO PER IL 5, 6, 7 E 8 SETTEMBRE A TYROL IN AUSTRIA. L'ORGANIZZATORE SI SCUSA CON QUANTI AVEVANO ADERITO ALL'INVITO, E SI RISERVA DI ANNUNCIARE QUANTO PRIMA LA DATA, IL LUOGO E LE MODALITÀ DI ISCRIZIONE ALLA CONFERENZA.

Palla al centro: KICKSTART 1.3

AmigaOS rende l'hardware "trasparente" (invisibile). L'utente si deve solo preoccupare di come ottenere i risultati desiderati, non dei mezzi da utilizzare. Il vantaggio più grosso: ora è più facile sostituire una routine senza riscrivere l'intero Sistema Operativo. Comunicazione più "amichevole" fra l'uomo e la macchina. Scopriamo modifiche ed aggiunte.

di Mario Dell'Oca

Il Kickstart 1.3 è contenuto o su un dischetto (per Amiga 1000) o su un chip ROM (Amiga 500 e 2000): mentre nel primo caso l'utilizzo è semplice (basta immettere nel drive interno il dischetto per caricare la nuova versione del Kickstart), nel secondo l'utente deve per prima cosa estrarre il chip ROM contenente la vecchia versione, poi inserire nell'apposita "tasca" (socket) il nuovo chip, facendo naturalmente attenzione a non rovinarlo (piegando o rompendo i piedini, incrinando la copertura ecc.): sebbene il compito non sia difficile in sè, è meglio che chi non ha la necessaria dimestichezza con queste operazioni si rivolga ad un esperto o agli appositi centri di manutenzione.
Prima di parlare in dettaglio del Kickstart 1.3 è bene fare una piccola digressione riguardante l'organizzazione del complesso sistema operativo del nostro Amiga, anche per comprendere meglio quanto verrà esposto in seguito.
L'AmigaOS svolge il delicato lavoro di far comunicare l'utente con i dispositivi fisici (hardware) di cui è composto il computer stesso, in modo che egli ottenga i risultati voluti senza conoscere necessariamente come accedere e comandare in modo diretto il drive per floppy disk o la porta seriale o il chip che si occupa della grafica ecc.: AmigaOS rende l'hardware "trasparente" (cioè invisibile) all'utente, che si deve preoccupare solo di come ottenere i risultati desiderati, non di quali mezzi utilizzare. Per fare ciò, il sistema operativo di Amiga è stato suddiviso in più strati (layer), che vanno da routine di basso livello per il controllo di dispositivi hardware a programmi ad alta complessità e sofisticazione per la comunicazione "amichevole" uomo-macchina, passando per una serie di passi intermedi che traducono le richieste che giungono dall'alto in un formato compatibile con quello compreso dalle routine più basse e le risposte di queste in qualcosa di comprensibile per i programmi a livello superiore.

La figura 1 mostra l'organizzazione stratificata dell'AmigaOS, con i suoi vari componenti: il vantaggio offerto da questo modo di realizzare il sistema operativo (o sofware di base) sta nel fatto che è relativamente facile sostituire una determinata routine, a qualunque livello, senza che ciò comporti necessariamente la riscrittura totale dell'intero sistema operativo (ed è quello che sta avvenendo nel mondo Amiga, con una serie di successivi miglioramenti).
Una succinta descrizione dei vari moduli è necessaria per chiarire a chi non ne fosse ancora a conoscenza il compito svolto dalle varie parti.
Iniziando dal basso, il primo strato è quello dell'EXEC (abbreviazione per System Executive), una serie di routine contenute in ROM totalmente (Amiga 500 e 2000) o in parte (A 1000): all'accensione della macchina (o dopo un reset) EXEC cancella il contenuto della RAM, esegue un breve test dell'hardware, quindi chiede l'introduzione del dischetto del Kickstart (Amiga 1000) da cui carica il resto delle routine di sistema, oppure direttamente del Workbench (A 500 e 2000).
Il compito di EXEC è fondamentale: esso pilota l'hardware di Amiga, rispondendo alle richieste che gli provengono dall'alto e si occupa del passaggio dei dati tra RAM, processore centrale, chip speciali e dispositivi esterni (tastiera, monitor, mouse, disk drive, stampante ecc.), permettendo inoltre che diverse azioni (task) vengano eseguite contemporaneamente (multitasking) senza che sorgano conflitti tra loro.
Ad un livello subito superiore rispetto ad EXEC si trovano LIBRARIES e DEVICES: le prime sono una collezione di programmi che offrono funzioni generali utilizzate nelle elaborazioni matematiche e grafiche, nei processi di scrittura a video e di animazione, mentre i secondi sono una serie di routine destinate al controllo di alcune parti dell'hardware dell'Amiga (es. porta seriale e parallela, mouse ecc.). Sopra di loro si trovano, ad un pari livello, AMIGADOS e INTUITION: mentre il primo è destinato a tener traccia e maneggiare correttamente i vari file (siano essi programmi o dati) che Amiga utilizza, permettendo di salvarli e/o recuperarli da RAM e/o memoria di massa (dischetto, disco rigido), il secondo è costituito da una serie di programmi che permettono la realizzazione di una interfaccia amichevole rivolta all'utente, basata su schermi (screen), finestre (window), menù, accessori (gadget) e finestre di dialogo (requester).
Al livello più alto, quello che solitamente l'utente non programmatore utilizza, si trovano WORKBENCH e CLI: il primo è un programma che si basa sulle routine for-

Figura 1, organizzazione a strati del Sistema Operativo di Amiga (AmigaOS)

nite da INTUITION per offrire un ambiente iconico (una sorta di banco di lavoro) tramite il quale compiere azioni (come attivare un programma, copiare un documento, formattare un dischetto ecc.) che richiedono l'accesso alle funzioni fornite dall'AMIGADOS, mentre il secondo permette di realizzare le stesse cose basandosi, anzichè su un ambiente iconico, su un più classico (informaticamente parlando) interprete di linea dei comandi (alla MS-DOS per intenderci).
Finita questa breve presentazione dell'AmigaOS, vanno spese due parole sulla sua storia: la prima versione del sistema operativo (1.0) venne presentata al momento del lancio di Amiga (settembre 1985), ed era naturalmente piena di errori (la fretta di presentare Amiga per contrastare gli Atari ST fece brutti scherzi); la versione 1.1, comparsa nei primi mesi del 1986, corresse la maggior parte degli errori presenti e questo fece sì che iniziasse a comparire via via sempre più software; in questa versione mancava ancora un modo efficiente per permettere di espandere la configurazione base dell'Amiga, che si rivelava sempre più stretta: la cosiddetta AUTO-CONFIGURATION.
Le routine di questa opzione sono state inserite nella versione 1.2 del sistema operativo, presentata nei primi mesi del 1987; l'AmigaOS 1.2 si può considerare come ormai maturo (cioè con presenti tutte le caratteristiche del progetto originario): la versione 1.3, appena presentata, non introduce stravolgimenti dell'ambiente operativo, ma migliora sensibilmente il modo di lavorare con Amiga (ma già si parla del prossimo rilascio della versione 1.4 -1989 ?- e si sussurra di una 1.5).
Finito questo breve excursus storico, si può passare all'esame del Kickstart 1.3: la sua prima caratteristica, spiegata chiaramente sia al DevCon 88, sia sulla documentazione distribuita, è che esso è completamente compatibile con quello 1.2. Non sono infatti stati corretti quei piccoli bachi (bug) che ancora affliggono l'AmigaOS, e questo per conservare la compatibilità con quei programmi che utilizzano scorciatoie ormai note per evitare tali errori (o farne uso a proprio vantaggio).
Più in dettaglio, rispetto alla versione 1.2 (33.180) le modifiche riguardano sette moduli, dodici include file e due library file: alcuni sono stati riscritti (senza che ne cambiasse il funzionamento), altri aggiunti (vedi tabella 1). Proprio in quelli aggiunti sta la vera novità del Kickstart 1.3: la capacità di eseguire un lancio (boot) del sistema dopo l'accensione o dopo un reset da altri dispositivi oltre al solito df0: (il drive interno per floppy disk), siano essi dischi rigidi, ROM disk, terminali di rete o anche (udite, udite !) dischi RAM non cancellabili da reset (ovviamente solo dopo un reset, e non all'accensione !).

Per spiegare in breve come questo avvenga, è necessario illustrare quali sono i passi che Amiga segue durante la fase di inizializzazione (dopo una accensione o un reset): il tempo impiegato per compiere tali operazioni è breve, ma essenziale per il corretto funzionamento del sistema.
La prima tappa consiste nella cancellazione totale del contenuto della memoria RAM (utile dopo un reset), cui fa seguito la disabilitazione dei canali di accesso diretto alla memoria (DMA) e degli interrupt; si passa in seguito ad un esame delle componenti hardware: se l'esame non rivela niente di anormale, lo schermo del monitor diventa di color grigio scuro (in caso contrario la procedura si arresta, e bisogna portare il computer ad un centro per le riparazioni del caso). Il passo successivo è quello del test dei chip ROM: se c'è qualcosa di anormale, il monitor diventa rosso e l'esame si arresta (vedi sopra), altrimenti prosegue con la ricerca dell'eventuale presenza di RAM alla locazione C00000 esadecimale (l'espansione interna da 512 Kb dell'Amiga 500 per intenderci), che viene aggiunta al sistema. L'esame seguente consiste nel test dei chip RAM: se esiste qualcosa di anormale il video diventa verde (questo particolare può essere utile anche nel caso di "contaminazioni" da virus, vedere l'apposito articolo sempre su questo numero); il sistema passa poi a testare il software di base (EXEC): se tutto è a posto il video diventa di colore grigio chiaro. A questo punto viene inizializzata la CHIP RAM, dopo di che il sistema carica le librerie, testa la presenza di eventuale FAST RAM o di altre espansioni (che se autoconfiguranti vengono allocate automaticamen-

Tabella 1, differenze tra Kickstart 1.3 e 1.2.

```
                Moduli Kickstart modificati

          NOME                  TIPO MODIFICA

  1) expansion34.1 - di funzione (solo interna)
  2) graphics34.1 - di dimensione (non di funzione)
  3) strap34.1 - di funzione (solo interna)
  4) romboot34.1 - nuovo modulo (supporta autoboot)
  5) wb34.1 - di dimensione (non di funzione)
  6) dos34.1 - di funzione (solo interna)
  7) intuition34.1 - di funzione (nuove opzioni
                       per le Preferences)

               Include file modificati

  1) exec/nodes.h - aggiunto un nuovo define
  2) exec/node.i - aggiunto un nuovo define
  3) libraries/expansionbase.h - ora pubblico
  4) libraries/expansionbase.i - ora pubblico
  5) libraries/romboot_base.h - nuovo include file
  6) libraries/romboot_base.i - nuovo include file
  7) intuition/intuition.h - suddiviso in 9) e 11)
  8) intuition/intuition.i - suddiviso in 10) e 12)
  9) intuition/screen.h - nuovo include file (prima
                          parte di 7)
  10) intuition/screen.i - nuovo include file (prima
                          parte di 8)
  11) intuition/preferences.h - nuovo include file
                               (prima parte di 7)
  12) intuition/preferences.i - nuovo include file
                               (prima parte di 8)

               Library file modificati

  1) amiga.lib - aggiunta di romboot.library
  2) rom.lib - aggiunta di romboot.library
```

te), inizializza i DMA e gli interrupt, inizia i compiti di base, valuta l'eventuale presenza di processori diversi dal 68000 (es. 68010, 68020, 68881), ricerca se è presente una istruzione di Exception per il processore centrale: se essa non è presente, conclude la procedura di inizializzazione e fa comparire la classica schermata di richiesta del dischetto del Workbench.
Questo è quanto accade nella versione 1.2 di AmigaOS, e la sequenza è invariata nella versione 1.3, almeno fino a quando si giunge alla procedura di inizializzazione delle eventuali espansioni: a questo punto la routine di inizializzazione va a cercare se esiste su ogni espansione che viene aggiunta al sistema una particolare ROM che permetta di effettuare la partenza del sistema da quel particolare dispositivo anzichè dal dischetto del Workbench.
Se tale ROM è presente, il sistema memorizza la sua presenza; finite le fasi di inizializzazione, valuta se nel drive interno è presente un dischetto da cui effettuare il caricamento delle restanti parti del sistema operativo: se ciò avviene, utilizza tale dischetto per far partire il sistema.
Se invece in df0: non è contenuto alcun disco, fa riferimento alle schede che contengono la particolare ROM di cui si è detto, e tenta di caricare il sistema da una di loro (andando in ordine di priorità).
Se poi non riesce nemmeno in questo caso ad avere una appropriata risposta, fa apparire la schermata di figura 2, richiedendo l'immissione di un dischetto Workbench nel drive interno.
A cosa serve una caratteristica come l'autoboot ?
Soprattutto a velocizzare la partenza del sistema: è noto a tutti che il tempo di accesso ai dischetti è molto più alto di quello richiesto per accedere al disco rigido.
Sicuramente ne trarranno vantaggio quanti sono dotati di un Amiga equipaggiato con disco rigido, se la scheda che permette di guidarlo (controller) è dotata della apposita ROM.
Finora nessun disco rigido presente sul mercato ne è provvisto, per cui tale miglioramento sarà sfruttato solo dai nuovi acquirenti di un tale dispositivo.
Sempre a proposito di chi può trarre vantaggio da questa caratteristica: solo i possessori di Amiga 500 e 2000 potranno sfruttare l'autoboot all'accensione della macchina senza dover introdurre alcun dischetto, mentre chi ha un Amiga 1000 dovrà pur sempre introdurre il dischetto del Kickstart come prima operazione dopo l'accensione (ma potrà sfruttare appieno tale caratteristica dopo un reset).
Come ricordato sopra la capacità di autoboot non è prerogativa unica dei dischi rigidi o di altri dispositivi hardware (ROM disk, terminali o server di rete ecc.), ma può essere utilizzata con profitto anche da dispositivi come i dischi RAM non cancellabili da reset (recoverable ram disk): sul dischetto del Workbench 1.3 è presente nella Mountlist un esempio di ciò (RAD: Ram Autobootable Disk).
In questo caso, la velocità di installazione è veramente fulminea, anche se un dispositivo del genere può essere utilizzato solo dopo un reset: per altri particolari, leggete più avanti.

Dietro le quinte del Workbench 1.3

Un'analisi approfondita di cuore e coronarie del Sistema Operativo aggiornato. Subito evidente il maggior numero di file a disposizione: ben 6 in più rispetto alla versione 1.2. Maggiore anche la velocità di trasferimento e archiviazione dati. Apriamo il cassetto L, e cominciamo a rovistare... Possibilità concrete per l'Amiga di non sfigurare nel campo dell'editoria personale? La risposta nel dischetto EXTRAS.

di **Mario Dell'Oca**

Dopo aver visto le novità presenti nel Kickstart 1.3, è ora il turno dei due dischetti di Workbench ed Extras.
Come penso tutti ormai sappiano, su tali supporti sono contenuti, tanto strumenti (tool) visibili dal "banco di lavoro" (workbench per l'appunto) iconico, quanto altri strumenti che sono visualizzabili solo ricorrendo al CLI (o interprete dei comandi di linea): tra questi sono compresi sia i comandi del CLI stesso, sia una serie di programmi e routine di fondamentale importanza per il corretto funzionamento di Amiga (es. librerie matematiche, dispositivi per il pilotaggio delle stampanti o delle porte di comunicazione ecc.). In questo articolo verranno passate in rassegna le novità offerte dalla nuova versione del sistema operativo di Amiga che riguardano proprio la "faccia nascosta" del Workbench, forse utilizzata non al 100 % dall'utente base, ma che si rivela molto potente e flessibile, anche se un po' meno "intuitiva" di quella visibile.

Il cassetto L

La tabella 1 mostra il contenuto di questo cassetto e le differenze esistenti tra la versione 1.2 ed 1.3 di AmigaOS. La prima cosa che balza all'occhio è il numero maggiore di file presenti nell'ultima versione del sistema operativo (9 contro 3); uno sguardo più attento non manca di rilevare la presenza di novità di tutto rilievo.
In questo cassetto sono contenuti gli strumenti che permettono ad Amiga di "maneggiare" (in inglese to handle) alcuni dispositivi (es. le porte seriali e parallela, il disco ram: ecc.) del sistema: la nuova versione aumenta il numero di "dispositivi" maneggiabili. AUX-HANDLER permette di collegare ad Amiga un terminale seriale, dal quale lanciare una sessione di lavoro CLI (solo di tipo testo). Questo dispositivo deve essere esplicitamente "montato" prima dell'uso (tramite il comando MOUNT AUX:); esso non dispone di alcun buffer di memoria in cui mantenere i dati in ingresso od uscita (a differenza di quanto accade con SER:). E' dunque pos-

sibile collegare ad un unico Amiga due postazioni di lavoro che possono essere utilizzate contemporaneamente (anche se la seconda può solo lavorare col CLI): per poter aprire un processo CLI collegato al terminale basterà usare il comando NEWCLI AUX:.
Una delle novità più ghiotte è quella del FASTFILESYSTEM, (FFS) il nuovo sistema per la registrazione e il recupero dei dati su memoria di massa: attualmente è utilizzabile solo su disco rigido, ma le notizie che circolavano al DevCon 88 ne assicuravano l'uso anche con i normali drive per floppy, con l'introduzione della futura versione 1.4 dell'AmigaOS. Secondo fonti Commodore, questo nuovo tipo di sistema di archiviazione dati (filing system) permette una velocità di trasferimento dati (da e verso il disco rigido) 7 volte superiore a quella ottenibile con la versione attualmente in circolazione, con punte di 10 volte per quanto riguarda l'accesso alle directory (ma ciò dipende anche dalla velocità di accesso delle testine del disco rigido e dal numero di buffer allocati per il trasferimento dei dati in ingresso/uscita); inoltre esso può vedere una memoria di massa delle dimensioni massime di 2 Gb. La maggior velocità ottenuta è il risultato di diversi fattori: innanzitutto, il filing system è stato riscritto interamente in Assembler, e gli algoritmi su cui si basa sono stati completamente rivisti.
In secondo luogo, è stata modificata la struttura dei blocchi in cui sono registrati i dati: mentre nel vecchio sistema ogni blocco di 512 bytes era costituito da 24 bytes di intestazione (header) e 488 bytes di dati veri e propri, la nuova struttura del blocco prevede che i dati occupino effettivamente, almeno dove possibile, tutti i 512 bytes disponibili. Inoltre, i blocchi contenenti dati appartenenti allo steso file sono registrati il più possibile uno in fila all'altro, permettendo di leggere o scrivere ampie porzioni di dati in un solo passaggio. Il sistema di memoria cache (destinata a "ricordare" gli ultimi blocchi cui è stato fatto riferimento in lettura o scrittura) è stato completamente rivisto, ed ora si occupa solo delle intestazioni dei file e dei trasferimenti parziali di dati.
Il FFS tenta anche di indirizzare i dati letti direttamente verso l'area di memoria assegnata al programma applicativo, e questo perchè non deve eliminare da essi informazioni estranee. Il sistema di validazione del disco è ora inserito all'interno del FFS, e non è più necessario caricarlo dal dischetto di sistema come avviene invece nel vecchio filing system; il controllo sulla validità di un disco rigido di 20 Mb avviene, secondo i dati forniti, in un tempo 40 volte minore rispetto alla vecchia versione.
La nuova organizzazione dei blocchi, rende possibile incrementare la quantità di dati registrati su un determinato disco rigido di circa il 5 % (su un Mb si guadagnano circa 50 Kb).
Se queste sono le note positive, quelle poco gradite sono le seguenti: innanzitutto, pur mantenendo, a detta dei tecnici un alto grado di compatibilità con il vecchio filing system, il FFS non può usare tutte quelle utility per l'esame e il recupero di dati da dischi danneggiati (es. DiskDoctor) che fanno riferimento alla vecchia struttura del blocco (24 bytes di header più 488 bytes di dati veri e propri). In secondo luogo, per poter utilizzare il FFS sul proprio disco rigido è necessario riformattarlo tutto o in parte, naturalmente dopo aver "montato" il nuovo sistema tramite comando MOUNT <nomedisco>:, assicurandosi che nel file MOUNTLIST contenuto nella directory DEVS sia presente l'apposito riferimento ad esso (vedi tabella 2).
Per sfruttare il nuovo filing system, il comando FORMAT deve presentare anche la nuova parola chiave FFS (es. Format FS1: name PIPPO FFS). Alcuni problemi sono presenti con il controller A2090 della Commodore: il software di controllo ad esso connesso fa sì che la prima partizione del disco rigido sia montata obbligatoriamente con il vecchio filing system; in questo caso l'utilizzo del FFS è possibile solo sulle successive partizioni (e' però in preparazione una nuova versione del controller, la A2090A, che permetterà di superare tale problema). Proseguendo nell'esame, ci si imbatte in NEWCON-HANDLER e in SHELL-SEG: questi nuovi file servono entrambi per permettere lo sfruttamento di un tipo più raffinato di CLI, lo SHELL (identificato anche da una apposita icona sul disco del Workbench). I miglioramenti introdotti sono stati notevoli: utilizzando lo SHELL ora è possibile far ricorso ai tasti freccia per spostarsi all'interno della linea corrente (e introdurre eventuali modifiche a quanto si è inserito, senza essere costretti a ribattere tutto quanto, come invece avviene nel CLI); <SHIFT><Freccia sinistra> e <SHIFT><Freccia destra> portano il cursore all'inizio o alla fine della linea; <ConTRoL><X> cancella tutta la linea, <ConTRoL><U> cancella quanto è alla sinistra del cursore fino all'inizio della linea, <ConTRoL><K> cancella quanto sta alla destra del cursore fino alla fine della linea, mentre <ConTRoL><W> muove il cursore verso il prossimo pun-

```
    Workbench 1.3 (v.34.7)                      Workbench 1.2 (v. 33.56)

  Aux-Handler              5376 ----rw-d
  Disk-Validator           1848 ----rw-d                  1848 rwed
  FastFileSystem          12052 ----rw-d
  Newcon-Handler           7164 ----rw-d
  Pipe-Handler             2784 ----rw-d
  Port-Handler             1364 ----rw-d                  1364 rwed
  Ram-Handler              6488 ----rw-d                  6308 rwed
  Shell-Seg                6948 --p-rw-d
  Speak-Handler            4216 ----rw-d
  9 files - 112 blocks used                     3 files - 23 blocks used
```

Tabella 1, contenuto del cassetto (drawer)

```
/*  Mount Entry for the new Console Handler    */

NEWCON:       Handler = L:Newcon-Handler
      Priority = 5
      StackSize = 1000
#

/*  This is an example  of  an  alternative  type  of  non-filing
device mount, used to mount the non-buffered serial handler*/

AUX:        Handler = L:Aux-Handler
            Stacksize = 6000
            Priority = 5
      GlobVec = -1
#
/*  This is an example  of  an  alternative  type  of  non-filing
device mount, used to mount the pipe handler*/

PIPE:       Handler = L:Pipe-Handler
            Stacksize = 6000
            Priority = 5
      GlobVec = -1
#

/* This is an example  of  a  non-filing  system  mount  using  a
handler written in C.*/

SPEAK:      Handler = L:Speak-Handler
            Stacksize = 6000
            Priority = 5
      GlobVec = -1
#

/* This is an  example  of  a  mount  list  entry  for  using the
recoverable ram disk.  Depending on the amount of memory you wish
to devote to it, you may want to change the HighCyl value.*/

RAD:        Device = ramdrive.device
            Unit   = 0
            Flags  = 0
            Surfaces  = 2
            BlocksPerTrack = 11
            Reserved = 2
            Interleave = 0
            LowCyl = 0  ;  HighCyl = 69
            Buffers = 5
            BufMemType = 1
#

/* An example  mount  entry  using  the  fast  file system with a
partition  of the hard  disk  using  the  2090  disk controller.
PREP has  been  used  to  create  the  first  partition  (up to
cylinder 20).  The  second  partition is MOUNTed,  using the
following entry:  NOTE: Some  hard  disk  drivers  require more
stack than specified here. Some may required less. (The hard disk
is not included; this is only an example.)*/

FAST:       Device = hddisk.device
      FileSystem = l:FastFileSystem
      Unit   = 1
            Flags  = 0
            Surfaces  = 4
            BlocksPerTrack = 17
            Reserved = 2
            Interleave = 0
            LowCyl = 21  ;  HighCyl = 800
            Buffers = 30
      GlobVec = -1
            BufMemType = 1
      Mount = 1
      DosType = 0x444F5301
      Stack = 4000
#
```

to di tabulazione. Oltre a questo, lo SHELL mette a disposizione un buffer di memoria di 2 Kb in cui vengono immagazzinati i vari comandi immessi da tastiera, che possono quindi essere recuperati, per una ulteriore esecuzione o per essere modificati, facendo uso dei tasti <Freccia su> e <Freccia giù>; è anche possibile ricercare nel buffer se esiste una linea di comando che si avvicini a quella presente nella linea corrente, facendo uso di <SHIFT><Freccia su>, mentre con <SHIFT><Freccia giù> ci si porta in fondo al buffer di memoria.

Altra caratteristica degna di nota: lo SHELL permette l'uso di comandi CLI residenti, cioè presenti in memoria (non sul disco ram:) e pronti ad essere utilizzati senza che li si carichi dal disco di sistema; un comando CLI viene reso residente con il comando RESIDENT <nomecomando>. Solo i comandi CLI che hanno un indicatore <p> (da "pure") associato (vedere in seguito per il significato di ciò) possono diventare residenti. Con l'uso delio SHELL si ha anche la possibilità di utilizzare gli "alias", attribuendo ad un determinato termine una o più parole che descrivano l'azione da compiere (es. ALIAS DIR DIR OPT A fa in modo che ogni volta che si batte DIR, il sistema lo percepisca come se fosse la richiesta di far vedere tutto il contenuto di un determinato dischetto, aprendone tutti i cassetti). Lo SHELL permette di eseguire i file di comandi CLI (gli script), che abbiano un indicatore <s>, chiamandoli direttamente per nome, anzichè far ricorso a EXECUTE <nomescript> (un po' come accade per i file con suffisso .BAT del mondo MS-DOS). Infine, nella finestra dello SHELL, il "prompt" (l'indicatore di dove iniziare ad inserire il comando CLI) indica il disco e/o cassetto attualmente in uso (come il famoso PROMPT SPSG del mondo IBM & Co.), rendendo in tal modo un utile servigio all'utente, che non deve più impartire un CD per sapere in quale anfratto del disco si trova.

Per poter utilizzare lo SHELL è naturalmente necessario "montare" tramite il comando omonimo il NEWCON-HANDLER, meglio se nella sequenza di lancio (startup-sequence), e rendere residente lo SHELL-SEG. E' possibile stabilire le dimensioni di base della finestra che si apre lanciando lo SHELL da CLI o tramite selezione della sua icona, utilizzando l'opzione WINDOW= nella riga dei TOOL TYPES presente nella finestra informazioni associata all'icona dello SHELL. Quando si attiva uno SHELL, il sistema va a cercare, nel cassetto s, se esiste un file chiamato

Tabella 2, la Mountlist dell'AmigaOS 1.3 che riguarda i nuovi dispositivi accessibili dal sistema

SHELL-STARTUP, e in caso positivo, lo esegue: in tal modo si possono rendere residenti determinati comandi o definire una serie più o meno lunga di "alias" in modo automatico.
Prima di proseguire nella descrizione delle novità contenute nel cassetto I, vale la pena di chiarire cosa sono gli "indicatori" prima accennati.
Uno sguardo attento alle tabelle che corredano questo articolo fa rilevare che i file presenti nel Workbench 1.3 hanno non 4, ma 8 identificatori (flag) ciascuno: oltre ai soliti "rwed" (presenti nella versione 1.2), esistono altri quattro indicatori, che sono nell'ordine "hspa". Il significato dei primi quattro penso sia noto (r = read, w = write, e = execute, d = delete) ed indica la possibilità che un determinato file possa essere letto, scritto (o modificato), eseguito e cancellato; i nuovi indicatori stanno per h = hidden (nascosto, ancora non utilizzato dal sistema), s = script (identifica un determinato file come file di comandi CLI, e pertanto eseguibile all'interno di uno shell senza utilizzare EXECUTE <nomescript>), p = pure (indica che un comando CLI può essere reso residente), a = archive (mancano note a riguardo di questo indicatore). Con il comando PROTECT si possono dunque settare per ogni file gli opportuni indicatori, che vengono poi mostrati tramite il comando LIST.
Continuando nella esplorazione del cassetto I, ci si trova di fronte a due nuove conoscenze: PIPE-HANDLER e SPEAK-HANDLER. Il primo è utilizzato come meccanismo di input/output per fornire canali di comunicazione in ingresso/uscita tra singoli programmi (o comandi CLI): in sostanza l'uscita di un programma diventa l'ingresso di un programma successivo. Il secondo fornisce una uscita "sonora" ai comandi CLI: infatti ridirigendo l'output di un determinato comando su SPEAK, anzichè vedere sul monitor il risultato lo si ascolterà dagli altoparlanti collegati alle uscite audio di Amiga. Sia PIPE sia SPEAK vanno naturalmente "montati" prima di poterli usare: nel file MOUNTLIST presente nel cassetto DEVS sono inserite le specifiche che permettono di implementarli correttamente.
Un breve cenno a proposito del RAM-HANDLER: è stato riscritto per eliminare una serie di bachi che lo affliggevano; tra l'altro ora si può anche cambiare il nome del disco ram:, assegnando quello che più aggrada (per fare ciò bisogna comunque utilizzare l'opzione RENAME del menù WORKBENCH, e non il comando CLI RELABEL, per evitare problemi).

Il cassetto LIBS

La tabella 3 mostra il contenuto di questo cassetto; le novità di rilievo qui presenti sono due: la nuova versione della libreria matematica IEEE a doppia precisione e la presenza di una nuova libreria matematica IEEE a doppia precisione dedicata al calcolo di funzioni trascendentali (es. seno, coseno ecc.).

```
    Workbench 1.3 (v.34.7)                        Workbench 1.2 (v. 33.56)

diskfont.library                 4900 ----rw-d             3968 rwed
icon.library                     5896 ----rw-d             5996 rwed
info.library                    16372 ----rw-d            15744 rwed
mathieeedoubbas.library          4728 ----rw-d             4352 rwed
mathieeedoubtrans.library       15620 ----rw-d
mathtrans.library                4280 ----rw-d             4280 rwed
translator.library              10592 ----rw-d            10592 rwed
version.library                   404 ----rw-d              400 rwed
8 files - 141 blocks used                      7 files - 103 blocks used
```

Tabella 3, contenuto del cassetto (drawer) libs.

Per libreria si intende una serie di routine che vengono impiegate da un processo per svolgere determinati compiti: nel caso in questione, le librerie matematiche permettono al processore centrale (Motorola 68000) di svolgere operazioni che non sono comprese nell'insieme di base delle sue istruzioni.
Secondo dati forniti al DevCon 88, la nuova versione della libreria matematica a doppia precisione (MATHIEEEDOUBBAS.LIBRARY) aumenta la velocità di calcolo di un fattore pari a 6-7, raddoppiando anche la velocità delle operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione. Inoltre essa è anche "intelligente": se è presente un coprocessore matematico 68881 (in una espansione autoconfigurante) o una scheda con la coppia 68020/68881, la libreria passa le istruzioni a tali dispositivi, con un ulteriore incremento delle prestazioni di calcolo. L'incremento di velocità (utilissimo in alcuni programmi che fanno uso intensivo di questa libreria, es. quelli di ray-tracing) può essere visto nella tabella 4, dove vengono confrontate le performances di calcolo della versione 1.2, della versione 1.3 da sola o della versione 1.3 su sistema equipaggiato con 68020/68881.
Un'altra significativa modifica consiste nel fatto che ora la libreria ha la capacità di riconoscere ed intercettare errori di calcolo come overflow o divisioni per zero, permettendo al programma che sta girando di ignorarli o di prendere opportuni provvedimenti, senza però cadere in una bella GURU MEDITATION.
Per quanto riguarda la nuova libreria introdotta (MATHIEEEDOUBTRANS.LIBRARY) dedicata al calcolo in doppia precisione di funzioni trascendentali, essa supporta le stesse funzioni presenti nella libreria matematica a singola precisione fornita dalla Motorola (che è più veloce, ma meno precisa), offrendo un algoritmo particolarmente veloce per il calcolo della radice quadrata; anche questa libreria è in grado di accorgersi della presenza di hardware dedicato per i calcoli matematici (coprocessori), cui affidare le istruzioni da elaborare (che vengono svolte più velocemente per via hardware rispetto alla via software).

Ultima annotazione: la DISKFONT.LIBRARY ora permette di aggiungere più facilmente font caratteri al disco di sistema.

Il cassetto DEVS

La tabella 5 illustra il contenuto del cassetto in questione; anche in questo caso la nuova versione del sistema operativo di Amiga offre importanti novità: la prima è la presenza di un nuovo dispositivo (device) per creare un disco ram: di grandezza fissa, il cui contenuto sopravviva alle operazioni di reset del sistema (contrariamente a quanto avviene per il normale ram disk), mentre la seconda consiste nel fatto che è stato totalmente riscritto il dispositivo che permette di pilotare la stampante, assieme ai vari driver per le singole stampanti, e ciò offre, oltre ad alcune interessanti possibilità, anche una velocità molto superiore a quella presente nella versione precedente.

Vanno notate anche due cose: innanzitutto, il file MOUNTLIST, che contiene le specifiche dei vari dispositivi da aggiungere al sistema di base, è molto più estesso di quello presente nella versione 1.2 (a causa delle numerose novità introdotte con AmigaOS 1.3); inoltre il "sotto-cassetto" KEYMAPS contiene solo i file per le tastiere USA0 e USA1 (quest'ultimo da utilizzare con l'Amiga 500), perchè lo spazio sul dischetto non permette di introdurre gli altri file (che però si trovano sul dischetto EXTRAS, ancora sotto DEVS/KEYMAPS).

Tornando al RAMDRIVE.DEVICE, la sua caratteristica principale è quella di permettere lo sfruttamento di una porzione di memoria ram come se fosse una memoria di massa, non volatile (almeno fino a che non si toglie l'alimentazione al sistema): per utilizzare questo nuovo disco ram, lo si deve prima "montare", facendo riferimento all'apposita entrata RAD: nel file MOUNTLIST (vedi tabella 2), dove va specificato il numero di cilindri (o settori) da cui esso è composto (dato che le sue dimensioni sono fisse, a differenza di quanto avviene per il disco ram: finora usato, che occupa uno spazio in memoria proporzionale al suo effettivo contenuto).

Quanto viene immesso in questo nuovo dispositivo (dal nome un po' pomposo di RAMBO:) non viene perso nel malaugura-

Tabella 4, test comparativi della velocità di calcolo ottenibili con l'uso delle librerie matematiche IEEE in doppia precisione delle versioni 1.2 e 1.3 dell'AmigaOS.

Test	IEEE 1.2	IEEE 1.3
Float		
10000 (sec)	92,14	45,22
256000 (sec)	580,58	282,52
Whetstone		
(kwhets/sec)	12	24
Calcpi		
(kflops/sec)	2,07	4,93
PI errors	-5,5e-14	-1,4e-11

Tabella delle velocita' ottenibili nel calcolo di funzioni con le due versioni della MATHIEEEDOUBBAS.LIBRARY

Funzione	Velocita' (rapporto 1.3/1.2)
IEEEDPFlt	2,1/1
IEEEDPFix	5,01/1
IEEEDPAbs	1,6/1
IEEEDPNeg	2,9/1
IEEEDPTst	2,7/1
IEEEDPFloor	7,6/1
IEEEDPCeil	7,2/1
IEEEDPCmp	2,8/1
IEEEDPAdd	1,9/1
IEEEDPSub	1,8/1
IEEEDPMul	2.1/1
IEEEDPDiv	2.1/1

Sistema testato: Amiga 1000, 512 Kb ram, 1 drive esterno

	Workbench 1.3 (v.34.7)		Workbench 1.2 (v. 33.56)	
clipboard.device	6672	----rw-d	6672	rwed
clipboards	Dir	----rwed	Dir	rwed
keymaps	Dir	----rwed	Dir	rwed
mountlist	3513	----rwed	1448	rwed
narrator.device	23280	----rw-d	23280	rwed
parallel.device	1812	----rw-d	1940	rwed
printer.device	27044	----rw-d	18768	rwed
printers	Dir	----rwed	Dir	rwed
ramdrive.device	2128	----rw-d		
serial device	5380	----rw-d	5304	rwed
system-configuration	232	----rw-d	232	rwed
8 files - 3 directories			7 files - 3 directories	
159 blocks used			130 blocks used	

Tabella 5, contenuto del cassetto (drawer) devs.

Workbench 1.3		
CBM_MPS1000	5932	----rw-d
EpsonQ	6156	----rw-d
EpsonX[CBM_MPS-1250]	6824	----rw-d
generic	1096	----rw-d
HP_LaserJet	5624	----rw-d
HP_PaintJet	6960	----rw-d
Okidata_293I	6232	----rw-d
Xerox_4020	6524	----rw-d
8 files - 105 blocks used		

Extras 1.3		
Alphacom_Alphapro_101	3384	----rwed
Brother_HR-15XL	3328	----rwed
Calcomp_ColorMaster	5932	----rwed
Calcomp_ColorMaster2	6672	----rwed
Canon_PJ-1080A	3940	----rwed
Diablo_630	3300	----rwed
Diablo_Advantage_D25	3260	----rwed
Diablo_C-150	5452	----rwed
EpsonXOld	5724	----rwed
HP_DeskJet	6064	----rwed
HP_ThinkJet	4568	----rwed
ImagewriterII	8056	----rwed
Nec_Pinwriter	6552	----rwed
Okidata_92	3972	----rwed
Okimate_20	5440	----rwed
Quadram_QuadJet	3660	----rwed
Qume_LetterPro_20	3280	----rwed
Toshiba_P351C	6120	----rwed
Toshiba_P351SX	6664	----rwed
19 files - 224 blocks used		

Tabella 6, contenuto del cassetto (drawer) devs/printers.

to caso di un reset del sistema, magari forzato da una bella GURU MEDITATION: ciò risulta molto comodo per chi sta sviluppando un progetto e si trova a dover fronteggiare simili sgradite evenienze, che possono mandare in fumo il lavoro di molte ore. Se però le caratteristiche di questo nuovo disco ram: fossero solo quelle citate, ci si troverebbe di fronte solo ad una ennesima copia di quanto già esistente nel panorama dei programmi di pubblico dominio (es. VD0:); in realtà, la Commodore è andata ben oltre.
La prima novità rispetto a programmi similari è che nel cassetto C (vedi oltre) è presente un comando CLI il cui scopo è quello di eliminare tale disco, rimuovendolo dalla memoria; la seconda, ancora più eccitante, è che il nuovo tipo di disco ram: viene visto da Amiga come un dispositivo da cui è possibile effettuare il lancio del sistema dopo un reset (vedi l'articolo sul Kickstart 1.3).
In sostanza, avendo a disposizione abbastanza memoria (almeno 2-3 Mb), ci si può creare un disco ram: di sistema che resiste ai reset, e che permette di ritornare alle condizioni di lavoro precedenti il reset stesso in un breve lasso di tempo, senza far più riferimento al dischetto di sistema in df0:! Per quanto riguarda l'altra novità, il PRINTER.DEVICE, interamente riscritto, offre prestazioni molto interessanti quali la velocità più elevata nel caso di stampa di documenti grafici (fino a 6 volte maggiore di quella ottenibile con la vecchia versione), la possibilità di scegliere la densità di stampa grafica (varia

a seconda del tipo di driver specifico utilizzato), l'introduzione di opzioni che permettono di stampare linee oblique riducendo al minimo le fastidiose seghettature, di stabilire il margine sinistro di stampa o la centratura, di introdurre la correzione dei colori in fase di stampa per renderli più aderenti a quelli visualizzati sul monitor, di ricorrere all'ombreggiatura, di ingrandire o ridurre la scala del disegno da stampare o di modificarne le proporzioni. Per un approfondimento riguardante tutte queste opzioni (raggiungibili tramite le PREFERENCES), bisogna leggere l'articolo seguente.

I driver per le stampanti presenti nella nuova versione sono elencati in tabella 6: anche in questo caso, la mancanza di spazio sul dischetto del Workbench ha obbligato a metterne alcuni sul dischetto Extras (nel cassetto DEVS/ PRINTERS).

Il cassetto FONTS

Non ci sono novità di rilievo riguardanti il contenuto di questo cassetto nel disco del Workbench, ma una novità importante è presente sul dischetto Extras: la nuova versione del sistema operativo ha introdotto su questo tre nuovi font caratteri (Helvetica, Times, Courier; vedi tabella 7) su licenza della Adobe. Per chi non ne fosse a conoscenza, la Adobe è la società che ha introdotto e commercializza il linguaggio POSTSCRIPT per la gestione di stampanti laser, e i tre font caratteri sopra citati sono quelli più utilizzati nel campo dell'editoria personale (desktop publishing). Questo significa che anche la Commodore sta entrando in questo settore della microinformatica, attualmente in fase di enorme espansione? Non ci è stato possibile saperlo, ma speriamo che avvenga proprio così, perchè Amiga ha tutte le caratterestiche necessarie per ben figurare nell'editoria personale (specie ora che compaiono fior di pacchetti software che non fanno rimpiangere le opzioni offerte da programmi presenti nel mondo MS-DOS o Macintosh).

```
Courier                          Dir ----rwed
Courier.font                    1304 ----rwed
Helvetica                        Dir ----rwed
Helvetica.font                  2084 ----rwed
Times                            Dir ----rwed
Times.font                      1564 ----rwed
3 files - 3 directories - 18 blocks used

Contenuto del cassetto fonts/Courier

11                              3196 ----rwed
13                              3676 ----rwed
15                              4328 ----rwed
18                              5408 ----rwed
24                              7988 ----rwed
5 files - 58 blocks used

Contenuto del cassetto fonts/Helvetica
7                               2888 ----rwed
8                               3260 ----rwed
9                               2832 ----rwed
11                              3220 ----rwed
13                              3624 ----rwed
15                              4208 ----rwed
18                              5552 ----rwed
24                              8180 ----rwed
8 files - 80 blocks used

Contenuto del cassetto fonts/Times

7                               2256 ----rwed
11                              3196 ----rwed
13                              3728 ----rwed
15                              4236 ----rwed
18                              5516 ----rwed
24                              8132 ----rwed
6 files - 64 blocks used
```

Tabella 7, contenuto del cassetto (drawer) fonts sul dischetto Extras 1.3.

Il cassetto C

Ultimo, ma non meno importante, è il cassetto C, il cui contenuto è illustrato nella tabella 8. A questo proposito vanno rimarcati alcuni fatti: la versione 1.3 possiede alcuni comandi in più di quella 1.2, ma anche i comandi già presenti nella vecchia versione sono stati riscritti in modo ottimizzato, permettendo di limitare lo spazio occupato da ciascuno su dischetto (se il comando appare più voluminoso rispetto alla vecchia versione, ciò significa che sono state introdotte opzioni aggiuntive).

Non è questo il posto per esporre i comandi uno per uno, mostrandone la sintassi ed eventualmente un esempio di utilizzo (anche perchè sono sicuro che il capo-redattore mi "fucilerebbe" subito, per aver tentato di impadronirmi di tutto lo spazio disponibile sulla rivista), per cui l'analisi si limiterà alle nuove "matricole" ed ad alcuni comandi di particolare interesse.

La prima cosa da notare è quella, già segnalata, dei nuovi identificatori presenti a fianco dei vari comandi: in particolare assume rilevante importanza la <p>, che indica la possibilità di rendere residente in memoria un determinato comando, da utilizzare in seguito senza caricarlo dal dischetto di sistema.

AVAIL permette di visualizzare la quantità di memoria presente nel sistema, suddividendola in disponibile per applicazioni, in uso, massima totale e massima quantità libera contigua, sia per la CHIP sia per la FAST RAM.

COPY offre alcune opzioni in più, che permettono di copiare anche la data di creazione originale del file (DATE), di ignorare gli identificatori di protezione (NOPRO), di copiare anche il commento associato (COM), mentre l'opzione CLONE fa si che

vengano copiati oltre al file stesso, la data di creazione, il commento e gli identificatori associati.
DIR ora permette di utilizzare le parole chiave ALL, INTER e DIR per ottenere gli stessi risultati che si hanno con l'impiego di OPT A, OPT I ecc. FF è un programma (scritto da Charlie Heath) che permette di velocizzare la visualizzazione dei caratteri sul monitor (fino a 4 volte), e da anche la possibilità di cambiare il font carattere da utilizzare nella visualizzazione del testo (FF viene usato con il permesso della software house che lo produce, la Microsmith Inc.).
GETENV è un comando che può risultare utile a chi sviluppa software, in quanto permette di conoscere il valore di una variabile presente in un determinato ambiente (environment) di sviluppo.
INFO mostra i dati dei vari dispositivi accessibili incolonnati in modo appropriato; è anche possibile chiedere le informazioni riguardanti un solo dispositivo, indicandone il nome.
INSTALL ora ha a disposizione due opzioni: NOBOOT per rendere il disco non lanciabile, ma ancora riconoscibile come disco DOS, CHECK per verificare se su un disco è presente un codice di lancio appropriato o meno (paura dei virus ?).
LOCK ha il compito di inserire (ON) o disinserire (OFF) la protezione da scrittura su un disco rigido o una sua partizione; è anche possibile stabilire un codice di quattro caratteri come parola d'ordine per abilitare l'accesso al disco rigido.
NEWSHELL serve per attivare una finestra dello SHELL, il nuovo interprete dei comandi di linea prima descritto; perchè ciò avvenga, si deve dapprima provvedere a "montare" il NEWCON-HANDLER e a rendere residente lo SHELL-SEG, in caso contrario si otterrà solo una nuova finestra CLI. PROTECT ora può aggiungere i quattro nuovi indicatori <h> <s> <p> <a> oltre ai soliti <r> <w> <e> <d>; qualora si voglia modificare un solo indicatore, basterà usare l'opzione ADD o quella SUB. REMRAD serve per eliminare il disco ram: il cui contenuto è recuperabile dopo un reset: dopo aver impartito il comando bisogna però resettare il sistema per ottenere la scomparsa del disco ram: in questione.
RESIDENT permette, all'interno dello SHELL, di portare un comando CLI in memoria, pronto per essere utilizzato; il comando in questione deve avere l'indicatore <p> presente, cioè essere rientrante e rieseguibile; se un comando (o un file qualunque) non hanno tale indicatore, si può forzare il loro caricamento in memoria utilizzando l'opzione PURE (ma ciò non assicura che il comando possa essere trattato come residente); altre opzioni danno modo di aggiungere (ADD), togliere (REMOVE) o cambiare (REPLACE)

	Workbench 1.3 (v.34.7)		Workbench 1.2 (v. 33.56)	
AddBuffers	876	--p-rwed	916	rwed
Ask	648	--p-rwed	1580	rwed
Assign	2960	--p-rwed	2512	rwed
Avail	1772	--p-rwed		
Binddrivers	2920	----rwed	3556	rwed
Break	956	--p-rwed	980	rwed
CD	1756	--p-rwed	1812	rwed
ChangeTaskPri	1076	--p-rwed	892	rwed
Copy	9296	--p-rwed	8128	rwed
Date	4208	--p-rwed	4228	rwed
Delete	5568	--p-rwed	5776	rwed
Dir	8500	--p-rwed	8128	rwed
DiskChange	680	--p-rwed	712	rwed
DiskDoctor	6672	--p-rwed	6704	rwed
Echo	564	--p-rwed	560	rwed
Ed	19564	--p-rwed	19564	rwed
Edit	18164	--p-rwed	18836	rwed
Else	860	--p-rwed	908	rwed
EndCLI	692	--p-rwed	732	rwed
EndIf	40	--p-rwed	40	rwed
EndSkip	40	--p-rwed		
Execute	4532	--p-rwed	4380	rwed
Failat	1028	--p-rwed	1068	rwed
Fault	2688	--p-rwed	2728	rwed
FF	3200	----rwed		
FileNote	692	--p-rwed	700	rwed
GetEnv	916	--p-rwed		
If	1600	--p-rwed	1656	rwed
Info	2068	--p-rwed	1708	rwed
Install	2416	--p-rwed	1800	rwed
Join	1056	--p-rwed	1072	rwed
Lab	40	--p-rwed	40	rwed
List	9696	--p-rwed	8440	rwed
LoadWB	2644	----rwed	2460	rwed
Lock	844	--p-rwed		
Makedir	768	--p-rwed	800	rwed
Mount	5432	--p-rwed	4492	rwed
NewCLI	2784	--p-rwed	2580	rwed
NewShell	2732	--p-rwed		
Path	2136	--p-rwed	2036	rwed
Prompt	584	--p-rwed	616	rwed
Protect	1396	--p-rwed	1092	rwed
Quit	1036	--p-rwed	1076	rwed
Relabel	828	--p-rwed	860	rwed
RemRAD	304	----rwed		
Rename	632	--p-rwed	664	rwed
Resident	2620	--p-rwed		
Run	2716	--p-rwed	2324	rwed
Search	6332	--p-rwed	6132	rwed
SetAlert	3312	----rwed		
SetClock	4556	----rwed	5376	rwed
SetDate	2632	--p-rwed	2456	rwed
SetEnv	836	--p-rwed		
Skip	1108	--p-rwed	1104	rwed
Sort	1868	--p-rwed	1948	rwed
Stack	872	--p-rwed	912	rwed
Status	1752	--p-rwed	1444	rwed
Type	2284	--p-rwed	2176	rwed
Version	2424	--p-rwed	1860	rwed
Wait	1372	--p-rwed	1412	rwed
Which	1872	--p-rwed		
Why	576	--p-rwed	608	rwed
Xicon	3156	----rwed		
63 files - 464 blocks used			51 files - 395 blocks used	

Tabella 8, contenuto del cassetto (drawer) c.

qualcuno dei comandi nella lista di quelli che sono residenti. RUN ora permette di lanciare processi in "background" senza impedire che venga chiusa la finestra CLI da cui è stato usato (basta ridirigere l'output del comando).
SETALERT permette che gli avvertimenti "recuperabili" del sistema (RECOVERABLE ALERT) funzionino regolarmente con il Kickstart 1.2 e 1.3 e con l'espansione di memoria mappata a C00000 (esadecimale, quella che si inserisce nello slot inferiore dell'Amiga 500); va lanciato una sola volta, in genere dalla sequenza di lancio del sistema (startup-sequence).
SETENV è il comando utilizzato per inserire o rimuovere il valore di una variabile presente in un determinato ambiente di sviluppo (utile per i programmatori). TYPE ora verifica se esiste il file verso cui si vuole indirizzare l'uscita del comando, avvertendo in caso positivo l'utente (per evitare che il contenuto del file di destinazione cancelli quello del file che ha lo stesso nome), a meno che venga utilizzata la parola chiave TO; HEX e NUMBER sono le opzioni che permettono di ottenere gli stessi risultati di OPT H e OPT N. XICON è un comando che permette di eseguire un file di comandi CLI (script) dall'interno del Workbench: per utilizzarlo, dopo aver creato uno script (con ED <nomescript> ad es.), bisogna associare a questo una icona di tipo PROJECT, indicando come DEFAULT TOOL <C:XICON>; la selezione di tale icona porta all'apertura di una finestra CLI (le cui dimensioni possono essere specificate con l'opzione WINDOW= posta nei TOOL TYPES) all'interno della quale vengono mostrati i risultati dei comandi che compongono lo script; una volta eseguiti tali comandi, la finestra viene chiusa automaticamente (l'opzione DELAY= inserita nel TOOL TYPES della finestra di informazioni dell'icona permette di stabilire una pausa prima che ciò avvenga).
Infine, pur se non presente nel cassetto C, va ricordato il comando FORMAT, che può essere utilizzato anche per preparare un disco rigido all'uso con il nuovo filing system (parola chiave FFS); l'opzione QUICK permette di preparare solo il blocco e la traccia radice (root) nonchè il blocco e la traccia di lancio (boot), oltre ai blocchi di bitmap (utile nel caso si stia riformattando un disco rigido).

Si alza il sipario sul Workbench 1.3

Dopo lo scandaglio nel fondo del Sistema Operativo in versione nuova, passiamo alla rassegna del contenuto "apparente" del dischetto, delle sue funzioni più prossime ed immediate.

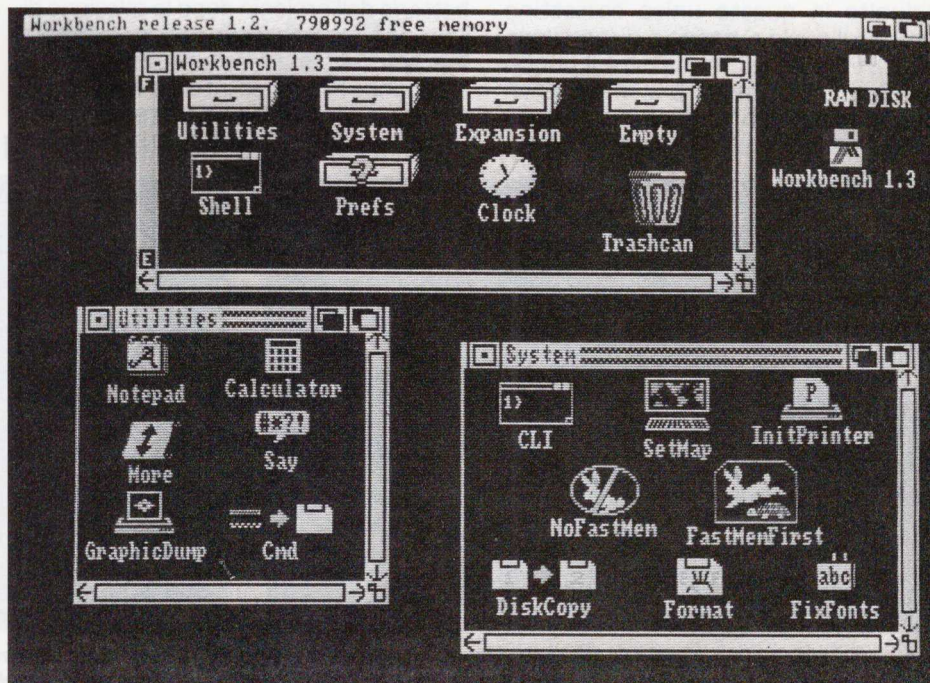
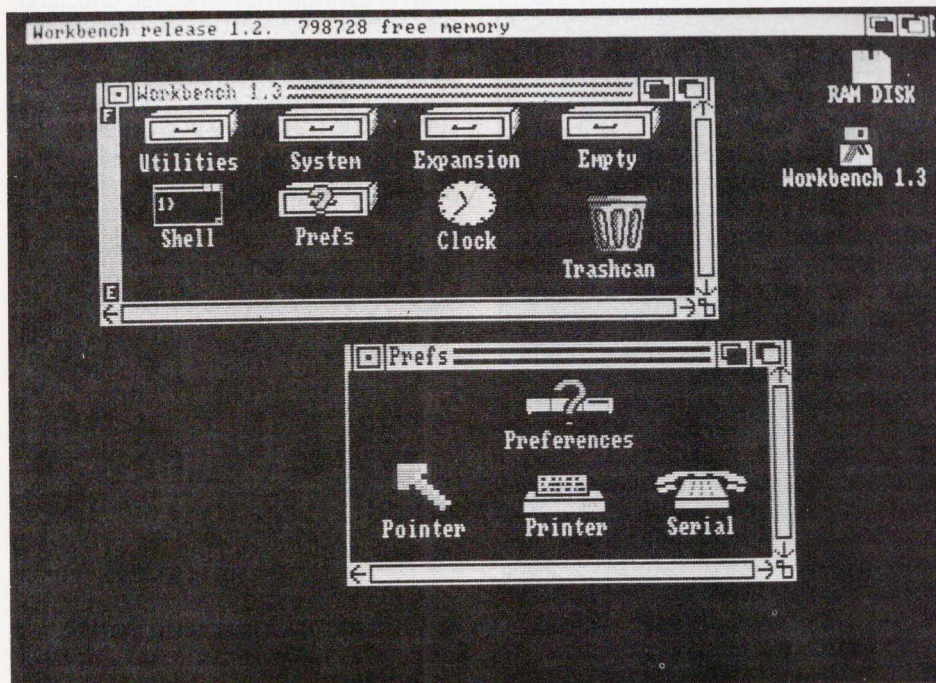
di Enrico Barichella

Prima di procedere all'analisi del nuovo Workbench 1.3 è forse utile ricordare per prima cosa ciò che Workbench rappresenta nel mondo Amiga.
Come la traduzione del nome stesso indica (banco di lavoro), Workbench costituisce un insieme di programmi e utilità che permettono di compiere le principali azioni nell'interazione con la macchina. Si hanno quindi a disposizione una serie di strumenti per effettuare operazioni basilari come formattazioni di dischetti, apertura, chiusura e cancellazioni di file, informazioni su programmi e documenti ed operazioni invece più complesse come "settaggio" delle stampanti o della linea di comunicazione seriale o modifiche alla forma del puntatore.
Nella nuova versione del Workbench i cambiamenti principali apportati riguardano la definizione del Fast File System, il miglioramento e l'aggiunta di nuovi comandi AmigaDOS, la realizzazione di nuovi comandi CLI (Shell, RAD, AUX, SPEAK, PIPE), la modifica delle librerie IEEE, l'inserimento di nuove fonti di caratteri, la riscrittura del device e dei driver delle stampanti, cambiamenti nelle Preferences. Le librerie matematiche IEEE sono state realizzate in modo tale da risultare fino a 7 volte più veloci di quelle precedenti ed è stato inoltre incluso un modulo software che va a "testare" la presenza o meno del coprocessore matematico 68881 per sfruttare al meglio le potenzialità offerte dalle combinazioni 68000/68881 e 68020/68881. Vi sono ora numerose fonti di caratteri a disposizione sull'Amiga in quanto fra gli Adobe screen fonts sono stati resi standard i Times-Roman (11,13,15,18,24), gli Helvetica (7,8,9,11,13,15,18,24) ed i Courier (7,11,13,15,18.24). Inoltre l'utente ha il controllo completo dei cassettini contenenti le fonti di caratteri: con l'utility FixFonts egli può modificare i contenuti di alcuni cassettini di fonti per renderle richiamabili da dischetto con un singolo nome. Infine, riguardo alle fonti di caratteri, il programma FastFonts (di Charlie Heath della Microsmiths) è stato integrato nel Workbench favorendo un aumento di circa 4 volte della velocità di visualizzazione del testo.
Tra le modifiche più consistenti nel nuovo Workbench vi sono sicuramente quelle portate al device ed ai driver delle stampanti. Sono stati fissati nel device di stampa alcuni "bachi" presenti nelle versioni precedenti:
1) vengono ora supportati densità di stampa e rapporti fra il disegno sorgente ed il disegno stampato molto elevati (e' possibile cioè effettuare un dump di un disegno originale 2048 x 2048 ad una dimensione di 4800 x 6300);
2) non si hanno più fastidiose perdite di memoria dopo aver effettuato interruzioni di stampa (come avveniva ad esempio con DPaint II);
3) si possono utilizzare fino a 12 bitplanes superando così il limite di 8 fissato in precedenza;
4) i driver non inviano più un ritorno di carrello (linefeed) quando inizializzano la stampante.
Oltre alla correzione di questi malfunzionamenti, nel devicę di stampa sono state introdotte alcune nuove caratteristiche selezionabili dall'utente mediante le nuove Preferences che permettono una migliore gestione delle stampe e su cui si tornerà in dettaglio più avanti. In rife-

STAMPANTI SUPPORTATE DA WORKBENCH 1.3

Alphacom Alphapro 101	Brother HR 15XL
CalComp ColorMaster	Canon PJ 1080A
CBM MPS1000	Diablo 630
Diablo C_150	Diablo Advantage D25
Epson X	Epson Q
HP DeskJet	Generic
HP PaintJet	HP LaserJet,LaserJet Plus
ImageWriter II	HP ThinkJet
Okidata 293	Okidata 92
Quadam QuadJet	Okimate 20
Toshiba P351C	Toshiba P351SX
	Xerox 4020

rimento invece ai nuovi driver delle stampanti, resta da dire che essi sono stati completamente riscritti, permettendo di supportare ora le stampanti indicate nella tabella 1.
Dulcis in fundo, per finire il discorso relativo ai mutamenti nel device e nei driver delle stampanti della versione 1.3 del Workbench, vi è da sottolineare il notevole miglioramento nelle velocità di stampa: il nuovo device permette tempi di stampa da 3 a 20 volte inferiori a quelli ottenibili con il device della versione 1.2. La proporzione nell'aumento di velocità dipende da un insieme di fattori quali il tipo di stampante (a getto d'inchiostro, a matrice di punti o a trasferimento termico), l'aspetto del disegno (bianco/nero, a colori o in scala di grigio), l'andamento del disegno (verticale o orizzontale), il tipo di driver.
Per quanto riguarda invece le altre novità del Workbench 1.3, come il Fast File System, i nuovi comandi AmigaDOS e CLI, si rimanda ad altri articoli di questo numero in cui essi vengono ampiamente trattati. Dopo questa analisi sulle differenze e sui miglioramenti tra la nuova versione e le precedenti, è interessante passare in rassegna il contenuto del dischetto. Dopo aver effettuato il doppio click sulla nuova icona del Workbench (diversa da quella della versione 1.2), ciò che ci si presenta (vedi Fig. 1) pone subito in evidenza alcune differenze sia a livello estetico, come le nuove icone associate alle directory ed al cestino, che a livello di strumenti con una nuova icona (Shell) che ricorda comunque qualcosa già noto (non vi dice nulla il nome CLI ?).
Rimandando altresì ad un altro degli articoli di questo numero in cui lo Shell viene ampiamente trattato, è sufficiente dire in questa sezione che si tratta di un nuovo interprete di comandi che va ad aggiungersi al CLI con delle caratteristiche che lo rendono particolarmente utile e maneggevole soprattutto per chi già utilizza ampiamente il CLI.
Proseguendo con l'apertura dei vari "cassettini", si trovano nelle Utilities (Fig. 1) il Calculator ed il Notepad, gli stessi di Workbench 1.2, GraphicDump e Say, che in Workbench 1.2 erano situati nel cassettino System, Cmd e More, due nuovi programmi. Cmd consente di ridirigere l'output del device seriale o parallelo verso un file potendo così "catturare" l'output della stampante. Cliccando due volte sull'icona si effettua una ridirezione con i parametri stabiliti nel campo Tool Types che stabiliscono tra l'altro il tipo di device che si vuole ridirigere (per default parallelo) ed il file di destinazione (default RAM:CMD—file). More è invece una utility che visualizza in una propria finestra un file di testo ASCII ponendosi, alla fine di ogni finestra piena, in attesa di un comando per la prosecuzione della visualizzazione e stampando sull'ultima linea la percentuale del file visualizzato. A questo punto è possibile riprendere con la barra orizzontale, abbandonare con il tasto <q>, richiedere un aiuto con il tasto <h>. Per usare More è necessario selezionare il file da visualizzare con un singolo click del tasto sinistro del mouse e quindi, tenendo premuto il tasto <Shift>, cliccare due volte con lo stesso tasto del mouse sull'icona More. Il cassettino System (Fig. 1) contiene alcuni strumenti già presenti nel Workbench 1.2 quali InitPrinter, DiskCopy, Format, NoFastMem, SetMap, mentre si hanno, diversamente dalla versione 1.2, il CLI (con alcuni nuovi comandi), FixFonts (già visto in precedenza) e FastMemFirst che consente di modificare la lista di memoria del sistema affinchè le espansioni Ram auto-

Figura 1 - Illustrazione dei contenuti del Workbench 1.3 e dei cassettini Utilities e System.

configuranti vengano poste prima delle altre espansioni. I cassettini Expansion ed Empty, come nella versione 1.2, sono vuoti, mentre è presente una nuova versione del Clock (2.21) che però non sembra aver subito variazioni rilevanti.

Ciò che invece sembra completamente nuovo è la presenza di un cassettino al posto di un'icona rappresentante le Preferences: ciò è dovuto al fatto che le funzionalità contenute nelle Preferences della versione 1.2 sono state "smembrate" e riunite in questo unico cassettino aprendo il quale si hanno a disposizione (Fig. 2): Pointer per modificare il puntatore (immutato rispetto al Workbench 1.2), Serial per definire i parametri della porta seriale (anch'esso immutato), Printer per definire le modalità di stampa, Preferences che è l'analogo dello strumento Preferences della versione precedente. Selezionando quest'ultima icona si ottiene uno schermo che presenta due uniche differenze nei confronti della versione 1.2 (Fig. 3): la mancanza dell'opzione CLI On/Off e quindi della possibilità di stabilire l'apparire o meno dell'icona del CLI nel cassettino System (che sarà perciò sempre presente) e l'aggiornamento automatico, per chi ne è provvisto, della batteria dell'orologio dopo la selezione di Save o Use. I cambiamenti sostanziali nelle Preferences si manifestano però scegliendo Change Printer all'interno delle Preferences o cliccando due volte sull'icona Printer poichè nello schermo di definizione dei parametri di stampa il vecchio accessorio Graphic Select è stato ora sostituito da due accessori (Fig. 4): Graphic1, che offre le stesse opzioni del vecchio Graphic Select eccetto la presenza di una nuova scala di grigi (Gray Scale2) utilizzata per stampare disegni creati sul nuovo monitor A2024 (con il quale si hanno a disposizione al massimo 7 toni di grigio) e Graphic2, creato allo scopo di consentire l'accesso alle caratteristiche offerte dai nuovi driver. Con Graphic2 si passerà così ad uno schermo completamente nuovo (Fig. 5) in cui è possibile definire:

(1) Smoothing (default OFF): consente la "lisciatura" della seghettatura nelle linee diagonali risultando utile con programmi che effettuano dump grafici di testo (come ProWrite, PageSetter, CityDesk, NotePad, ecc); non può essere usata in unione al metodo Floyd-Steinberg di dithering e comporta una penalizzazione nel tempo di stampa pari ad un rapporto 2:1 ;
(2) Left Offset (default 0.0): sposta orizzontalmente il disegno stampato potendo fissare un margine sinistro in pollici (1 pollice = 2,54 cm.);
(3) Center (default OFF): centra orizzontalmente in modo automatico il disegno stampato escludendo, nel caso ON, l'opzione Left Offset;
(4) Density (default 1): seleziona (sulle stampanti con densità multiple) la densità di stampa grafica; più è bassa la densità e minore è il tempo di stampa;
(5) Color Correct (default nessuna correzione): effettua una correzione dei colori nelle tre bande di rosso, verde e blu per avvicinare il più possibile i colori dello schermo a quelli della stampa; senza correzione dei colori il device di stampa può stampare tutti i 4096 colori dell'Amiga ridotti ad un minimo di 3172 nel caso in cui si vogliano effettuare correzioni sulle tre bande contemporaneamente.
(6) Dithering (default Ordered): definisce

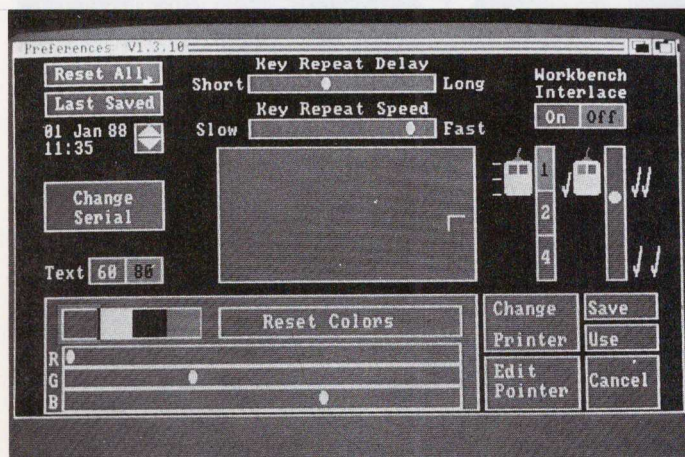



Figura 3 - Lo schermo principale delle Preferences in cui si nota la mancanza dell'opzione CLI on/off.

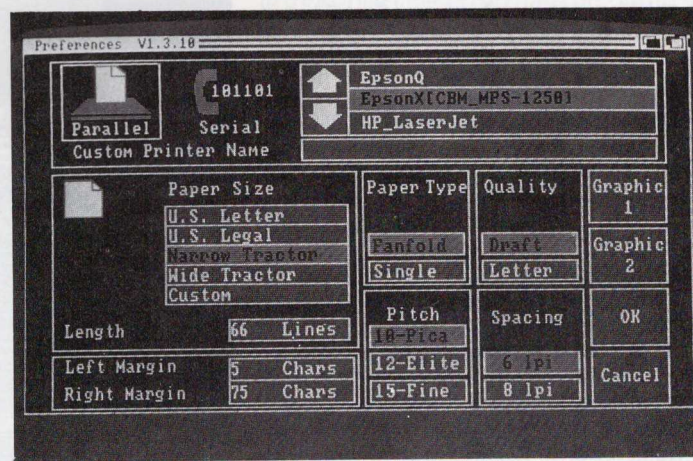



Figura 4 - Lo schermo Change Printer dedicato alla selezione dei parametri di stampa.

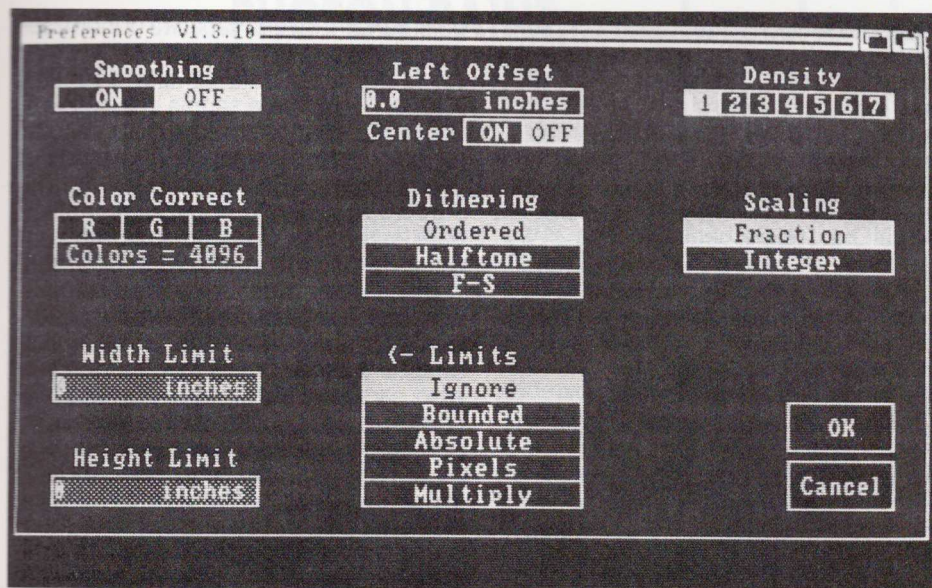



Figura 5 - Il nuovo schermo Graphic2 per la definizione dei nuovi parametri di stampa.

l'intensità dei colori della stampa mediante tre possibili metodi. Ordered utilizza un metodo ordinato, Halftone è simile alla tecnica usata nei giornali e nei fumetti, Floyd-Stienberg sfrutta il metodo di distribuzione dell'errore di Floyd-Steinberg con una penalizzazione nei tempi di 2:1; (7) Scaling (default Fraction): stabilisce la scala da utilizzare per i punti del disegno. Con Integer ogni punto dello schermo apparirà come un numero pari di punti sulla stampante nelle dimensioni x e y (con un disegno 320 x 200 si avrà una larghezza di 320, 640 o 960 punti ed una altezza di 200, 400 o 600 punti), mentre con Fraction viene effettuata una scalatura normale. L'opzione Integer può essere molto utile quando si stampano disegni con linee verticali ed orizzontali molto sottili (esempio una griglia in uno spreadsheet), anche se può talvolta portare a leggere distorsioni nelle stampe; (8) Width Limit (default 0): determina la larghezza del disegno stampato in termini definiti dall'accessorio Limits; (9) Height Limit (default 0): è l'analogo di Width Limit fissando in questo caso l'altezza dei disegno; (10) Limits (default Ignore): stabilisce il modo di interpretazione dei parametri Width Limit e Height Limit. Nel caso Ignore questi valori vengono ignorati ed altezza e larghezza sono calcolati in modo automatico a seconda delle dimensioni del disegno; con Bounded, Width e Height sono considerati come i limiti massimi delle dimensioni del disegno; con Absolute essi vengono interpretati non più come limiti, ma come valori assoluti e quindi la stampa avrà proprio le dimensioni stabilite da questi due valori; con Pixels si interpretano i parametri come valori assoluti in pixel; con Multiple si indicano i fattori di moltiplicazione di altezza e larghezza del disegno da stampare (esempio Width=2, Height=4 specificano una stampa che sarà il doppio dell'altezza ed il quadruplo della larghezza del disegno originale)

Non solo AmigaOS...

Dopo il grande protagonista della conferenza di Washington, altri congregari importanti hanno fatto la loro comparsa ufficiale sulla ribalta dell'universo Amiga. E' utile conoscerli in anteprima.

di Maurizio Beretta

La presentazione della nuova versione del sistema operativo (Workbench e Kickstart 1.3) è stata indubbiamente l'attrazione centrale della Conference di Washington. Accanto a questa è necessario ricordare però una serie di annunci e presentazioni di nuovi prodotti hardware che stanno per essere introdotti sul mercato o (almeno in America) sono già disponibili. Una rapida analisi delle caratteristiche di questi prodotti fornisce immediatamente l'impressione che la Commodore sia intenzionata a sviluppare fortemente le applicazioni (semi)professionali dell'Amiga. Ma andiamo con ordine ed analizziamo uno per uno i prodotti annunciati. In primo luogo è stato annunciato un set di tre nuovi chip, Fatter Agnus, Denise e Gary, denominato Enhanced Chip Set. Tale set costituisce un upgrade per tutti i possessori di Amiga 500 e di Amiga B2000 (cioè di Amiga 2000 con scheda madre a due strati). In sintesi le principali migliorie apportate da questo nuovo set di chip sono: maggior capacità di indirizzamento di Chip RAM, programmabilità completa della risoluzione (sia orizzontale che verticale), blit di maggiori dimensioni e nuovo modo video superhires. Il nuovo Agnus, infatti, può indirizzare fino ad un megabyte di Chip RAM (con la piedinatura corrente, mentre in futuro è prevista l'estensione a 2 MB). Questo consentirà di incrementare il range per le

locazioni del canale audio, per il puntatore del Blitter, per le locazioni delle istruzioni al coprocessore oltre che per le locazioni per il DMA del drive. Inoltre viene incrementata la risoluzione verticale con l'aggiunta di un terzo bit e viene inserito un nuovo registro di controllo per il blitter in grado di scrivere solamente gli otto bit più leggeri (utilizzabile per sveltire il software). La nuova Denise provvede un bit extra di risoluzione orizzontale controllato dal registro DIWHIGH (accedendo a tale registro risulta possibile ottenere la risoluzione aggiuntiva) e consente di programmare completamente la risoluzione orizzontale; inoltre rende disponibile il nuovo modo superhires (Display a due bit plane 640 x 512 non interlacciato). Il nuovo modo superhires richiede un monitor capace di offrire una larghezza di banda di 31.5 Khz. Per questo la Commodore è intenzionata a presentare un monitor Bi-sync in grado di supportare accanto al display standard anche il nuovo modo superhires. Sempre per quanto riguarda i monitor una interessante novità è costituita dal nuovo monitor monocromatico A2024. Si tratta di un monitor ad alta risoluzione con grafica monocromatica in tre risoluzioni non interlacciate: 704 x 256, 704 x 512, 1008 x 1024. Esso è completamente compatibile con qualsiasi computer della linea Amiga provvisto di 512 kbyte di Chip RAM e di almeno 1 Mbyte di RAM totale; per quanto riguarda la compatibilità con il software attuale va rilevato che quasi tutte le applicazioni esistenti sono compatibili con questo monitor alle risoluzioni più basse mentre attualmente non è supportata la risoluzione maggiore la quale, peraltro, richiede anche un disco Workbench (fornito con il monitor) contenente le preferences configurate appositamente.
Una interessante novità è stata presentata anche per il campo del Desk Top Video; si tratta di una scheda Genlock interna per l'Amiga 2000, denominata A2300 che consente il video-mixing tra il display di Amiga e l'uscita video di un VCR o di una video camera. Il risultato ottenuto può essere sia visualizzato sullo schermo del computer che registrato su video-tape. La scheda A2300, idonea per un utilizzo in ambiente di sviluppo video semi-professionale (non-broadcasting), deve essere inserita nello slot video dell'Amiga 2000.
Sempre per quanto riguarda le schede interne per l'Amiga 2000 altre novità sono: l'A2060 (68020 processor board), l'A2090A (Hard disk controller), l'A2058 (Memory expansion card) e l'A2286 Bridgeboard (compatibile IBM-AT).
La scheda A2060 fornisce processori alternativi per velocizzare le operazioni e coprocessore matematico opzionale per incrementare ulteriormente le prestazioni. Il suo cuore è ccostituito da un processore Motorola 68020 con clock a 14,3 Mhz; essa incorpora inoltre un coprocessore matematico 68881 o 68882 (in grado di funzionare a 14, 20 o 25 Mhz) e una unità 68851 MMU (Memory Management Unit) per la gestione della memoria in pagine virtuali; inoltre la scheda contiene 2 Mbyte di memoria RAM a 32 bit (eventualmente espandibile fino a 4 Mb) autoconfigurante. Tale scheda è completamente compatibile con il sistema operativo attuale e con il software esistente; si valuta che l'incremento di prestazioni che dovrebbe fornire sia dell'ordine del 400%.
Il nuovo controller per Hard Disk A2090A contiene sia controller ST-506 che SCSI e consente DMA bufferizzato con alta velocità di trasferimento dati (fino a 800ns per byte con devices SCSI e fino a 1.6 microsecondi per byte con devices ST-506). Ad esso possono essere connessi fino a due device ST-506 e fino a sette device SCSI, inoltre esso include direttamente su ROM i codici necessari per effettuare il boot direttamente da hard disk, consentendo in tal modo di sfruttare questa caratteristica prevista con il nuovo Kickstart 1.3. La scheda di espansione di memoria A2058 fornisce in un singolo slot la massima quantità di memoria possibile per l'Amiga 2000. Questa scheda è autoconfigurante e presenta di base 2 Mb di RAM ma può essere popolata fino a 8 Mb.
Una interessante novità anche per quanto concerne la compatibilità con il mondo IBM, è finalmente disponibile la tanto attesa scheda AT-compatibile. Tale scheda, identificata dal codice A2286 Bridgeboard incorpora 16 K di ROM per il BIOS, 1 Mb di RAM e fornisce un processore 80286 (ciclo di clock a 10 Mhz) con la possibilità di aggiunta di un coprocessore 80287.
Ultima novità hardware rilevante, ancora nel campo del Desk Top Video, è il Professional Video Adapter per Amiga 2000 denominato A2350. Si tratta di 2 schede interne, una di tipo video e una di tipo a 100 pin, in grado di fornire: interfacciamento video (genlock), freeze frame in real time e digitalizzazione di immagini video con una qualità di tipo professionale. Per quanto riguarda le novità in campo software, accanto al nuovo Sistema Operativo 1.3 che ovviamente ha monopolizzato l'attenzione in questo settore, bisogna segnalare l'annuncio di un imminente porting su Amiga del sistema operativo Unix, nonchè le anticipazioni sui lavori per la realizzazione della versione 1.4 del Kickstart e del Workbench.
La versione di Unix prevista per Amiga è l'ultima sviluppata dalla AT&T (System V, release 3, version 1); essendo richiesta una gestione della memoria a pagine (in grado di consentire una capacità di indirizzamento virtuale di un megabyte) è richiesta la presenza della già citata scheda A2620. Per chi non sappia che cosa sia Unix, è necessario ricordare che questo sistema operativo costituisce uno standard in ambiente scientifico-universitario, e si sta attualmente affermando come standard anche a livello aziendale per quanto riguarda i sistemi di media dimensione quali mini-computer e workstation.
Per concludere ecco le anticipazioni relative al futuro sistema operativo 1.4. Per quanto riguarda l'hardware supportato esso sarà completamente compatibile con i nuovi prodotti sopra segnalati, in particolare supporterà pienamente il nuovo Enhanced Chip Set e consentirà di sfruttare pienamente tutte le risoluzioni previste dal nuovo monitor monocromatico ad alta risoluzione. Per quanto riguarda il software sono previste novità e modifiche migliorative. Innanzi tutto è prevista la realizzazione di una console device character mapped (a mappa di caratteri); lo scopo è quello di mantenere le informazioni relative al colloquio tra l'utente ed il sistema operativo nelle finestre CLI e Shell. L'introduzione di questa novità consentirà appunto di mantenere in un buffer tale colloquio; ciò renderà possibile recuperare informazioni eventualmente uscite dalla finestra con lo scroll. L'utente potrà cioè eseguire lo scroll indietro nel testo per recuperarle; inoltre sarà consentito ridimensionare a piacere la finestra ottenendo immediatamente il riposizionamento al suo interno del testo.
Le modifiche apportate al Workbench renderanno possibile richiamare direttamente da Workbench tutti i comandi CLI; il Fast File System diventerà standard e verrà supportato anche su floppy disk; verrà implementato un metodo di overscan per le applicazioni video e verranno riscritti il serial ed il parallel device per consentire la possibilità di aggiungere al sistema porte seriali o parallele.
Le modifiche ad Intuition consentiranno di creare gadget aggiuntivi; verrà resa possibile tramite una chiamata di sistema la correzione del rapporto tra dimensioni orizzontali e verticali di un disegno (scaling) per evitarne la deformazione nel caso di diversa risoluzione orizzontale e verticale (es. deformazione di un cerchio in un ellisse). Infine si avranno supporti per un più rapido scroll del testo e per i fonts a colori, e sarà reso disponibile un meccanismo (Commodities Exchange) che consentirà alle applicazioni di comunicare direttamente con il sistema senza che sia necessaria l'istallazione di un nuovo input-handler. Naturalmente continuerà ancora il processo di raffinamento ed eliminazione progressiva dei bachi riscontrati.

PHOTON PAINT, una luce che viene da Israele

L'etichetta è quella della Micro Illusion, ma il programma è stato prodotto dalla Bazbo Soft, a Tel Aviv. Affidabilissimo, completo, forse un po' semplicistico il manuale, ma il pacchetto si mostra come l'ideale completamento e miglioramento di Digi Paint. La grande novità sta nella manipolazione dei pennelli: con TILT modifichiamo l'aspetto del pennello secondo una prospettiva tridimensionale, un comando molto originale e molto utile.

di Roberto Roberti

Chi possiede un Amiga da quasi due anni come me, si ricorderà senza dubbio della meraviglia e dello stupore che suscitavano delle bellissime foto digitalizzate di altrettanto belle ragazze. Le sfumature erano perfette e il numero dei colori visualizzati andava ben oltre i 32, limite fino ad allora considerato invalicabile. Si trattava dei primi "incontri ravvicinati" con il modo grafico "Hold And Modify" o più semplicemente HAM, che permette la visualizzazione di ben 4096 colori contemporaneamente sullo schermo, praticamente tutti i colori generabili dal chip custom grafico AGNUS (il chip che rende possibile l'incredibile grafica di Amiga).

Il modo grafico Hold And Modify

Nel modo grafico HAM è possibile usare, come massima risoluzione, 320x512 pixels: quindi si ha a disposizione il modo Interlace che raddoppia la risoluzione verticale. Non è però possibile raddoppiare la risoluzione orizzontale.
Altra limitazione è data dal non poter avere sulla stessa linea orizzontale due pixels affiancati con notevoli differenze di colore l'uno dall'altro: la spiegazione ci porterebbe a disquisizioni tecniche che interessano pochi eletti, mi limito a dire che ben poche volte ci siamo accorti di tale problema.
Fino a non molto tempo fa dovevamo accontentarci di mostrare le immagini in modo HAM soltanto come dimostrazione di potenza del nostro computer, ma non potevamo intervenire con nessun strumento per modificarle o, meglio ancora, per crearne delle nuove. Infatti i

tools grafici a nostra disposizione, sebbene molto potenti (era già in circolazione DeLuxe Paint) limitavano il loro raggio di azione soltanto sui modi grafici tradizionali di Amiga, senza consentirci di lavorare in grafica HAM.
Un primo aiuto l'avemmo da quella sorta di angeli custode dei possessori di Amiga: cioè dagli autori dei programmi di pubblico dominio, che così tanto hanno contribuito al successo del nostro beneamato.
Non si trattava di veri e propri programmi grafici ma almeno ci consentivano un minimo di intervento. La vera rivoluzione si ebbe con l'avvento di DIGIPAINT della NEW TEK (e, in second'ordine, di PRISM della Impulse Inc.), soprattutto con la seconda versione: finalmente un vero programma grafico, fornito di tutti gli strumenti più tradizionali per la creazione di disegni insieme a nuove possibilità realizzate appositamente per sfruttare le caratteristiche del sistema Hold And Modify (pensate all'effetto sfumato o ombreggiato).
Pensavate che Digipaint avesse segnato il limite oltre il quale è impossibile andare? Se è così allora non siete fatti per possedere un Amiga, una macchina che non ha ancora mostrato tutte le sue potenzialità.

E venne Photon Paint...

E infatti ecco PHOTON PAINT, venduto sotto l'etichetta della Micro Illusion, ma prodotto dalla Bazbo Soft!, una software house di Tel Aviv, Israele!
Il programma viene venduto in una elegante confezione comprendente (oltre al disco programma naturalmente) un dischetto denominato ART DISK, all'interno del quale troviamo anche degli esempi ripresi e spiegati dal manuale. Quest'ultimo è addirittura in carta patinata e per quanto riguarda il contenuto tutto è stato fatto per essere il più chiaro possibile, correndo anche il rischio di diventare un po' prolisso in alcuni punti.
Molto interessante il capitolo denominato TUTORIALS, nel quale, passo dopo passo, vengono spiegati degli esempi di utilizzo del programma.
Un unico difetto: mi è sembrato che tutto venga trattato in maniera un po' troppo semplicistica, d'accordo essere chiari per aiutare chi non è troppo pratico con i computers, ma non bisogna commettere l'errore opposto. Soltanto nella parte finale vi è una appendice prettamente tecnica, dove viene spiegato il formato dei files grafici del programma stesso, che oltretutto sono in formato standard IFF (Interchange Files Format). Nella confezione troviamo anche un'utile "QUICK REFERENCE" un cartoncino che riporta tutte le combinazioni dei tasti per accedere ai comandi senza usare il mouse. Mettetelo accanto alla tastiera: presto imparerete a memoria tutti i comandi disponibili e risparmierete un bel po' di tempo.
Il manuale non fa alcun accenno alla necessità di fare una copia del disco programma per evitare sorprese tipo "Read/Write Error" e questo mi fa pensare che Photon Paint non sia protetto.

Hardware richiesto

Per i possessori di Amiga con solo 512 kbytes la vita si fa sempre più dura: usare il programma con questa memoria è molto limitativo, soprattutto se si desidera usare la massima risoluzione.
Alcune funzioni non sono accessibili e l'uso del prezioso comando UNDO viene disattivato.
La minima configurazione richiesta è una memoria di almeno 1 Mbyte e due drive: uno per il disco programma, l'altro per il disco dati.

Caricamento del programma

Il disco è fornito di auto-boot, quindi non occorre usare il disco Workbench per lanciarlo.
Come per quasi tutti i programmi ormai, possiamo decidere se farlo partire da CLI, sistema utile per risparmiare memoria (in tal caso ci basta battere il nome del programma e Return) o usare lo schermo del Workbench (clickando sull'icona del programma due volte con il tasto sinistro del mouse).

La finestra FAST MENU

Una volta lanciato, il programma ci mostra una bella schermata di presentazio-

ne e dopo pochi attimi appare uno schermo completamente nero con in alto una finestra contenente quattro file di sedici colori ognuna e, accanto, una quantità di gadgets che ben presto scopriremo. La finestra è denominata FAST MENU ed è attivata sia tramite i tasti HELP o F10 (che aprono o chiudono), sia selezionando il comando FAST MENU dal menu Project accessibile, come tutti gli altri menu, tenendo premuto il tasto destro del mouse. Inoltre la window in questione può essere chiusa con il solito gadget situato in alto a sinistra e può essere spostata su e giù per lo schermo per rendere possibile la visione della parte sottostante. Tramite questa finestra si può accedere allo schermo del Workbench e quindi a tutte le altre applicazioni possibili (memoria permettendo): basta posizionare il puntatore del mouse sul gadgte SCREEN, premere il tasto sinistro e portare il tutto verso il basso. Clickando sull'angolo in alto a destra (dove appaiono due frecce contrapposte), o battendo il tasto Return, si può accedere ad una seconda parte della finestra dove possiamo modificare la palette di colori a nostra disposizione. Questo avviene grazie alla presenza dei regolatori dei tre colori principali: il rosso, il verde e il blu. Operando su di essi possiamo accedere al colore che ci interessa fra i 4096 possibili. Photon Paint non si limita però a darci il controllo sui colori, ma ci permette di operare anche sul valore, tinta e saturazione degli stessi. Selezionando il colore di partenza, clickando sul gadget RGB e scegliendo il colore finale, possiamo modificare i colori intermedi, così da creare un'effetto sfumatura tra i due colori selezionati.

E' importante notare che se modifichiamo uno dei 64 colori disponibili nella palette, dopo averlo usato nella creazione di un disegno, non avremo nessuna modifica nel disegno stesso. Un ultima particolarità della finestra FAST MENU: per attivarla non occorre clickare su di essa ma ci basta spostare il puntatore del mouse su di essa. Questo vale per qualsiasi window aperta in Photon Paint.

Una novità molto interessante perchè così si evita di selezionare dei gadgets involontariamente e non occorre clickare sullo schermo per disegnare.

Caratteristiche principali del programma

Ciò che colpisce di più in Photon Paint è che si hanno a disposizione tutti i comandi tipici di un programma grafico tradizionale sofisticato, ma con la potenza del formato HAM.

Nella finestra FAST MENU sono presenti i soliti comandi per disegnare a mano libera, creare linee, archi, cerchi, elissi, quadrilateri tutti con la facoltà di essere pieni o vuoti, scegliendo la dimensione del pennello fra otto diverse grandezze.

E' presente anche il comando per ingrandire un particolare del disegno: una volta scelto e posizionato sulla parte che ci interessa, viene aperta una finestra contenente l'immagine ingrandita. La particolarità è data dal fatto di poter scegliere il livello di ingrandimento e di potersi spostare in un altro punto del disegno selezionando una delle quattro frecce presenti nel lato destro della finestra. Sempre nel FAST MENU troviamo il gadget per il riempimento delle figure e quello per "ritagliare" una parte dello schermo da usare come pennello (il famoso brush): clickando una sola volta su di esso ci è consentito di "ritagliare" un rettangolo, clickando una seconda volta possiamo selezionare parti più complesse avendo la possibilità di seguire la forma del particolare che ci interessa. Inoltre è presente un comando denominato PIX che ci consente, una volta selezionato, di creare l'effetto mosaico solo su quelle parti del disegno dove passeremo il puntatore del mouse.

La grandezza del quadratino componente il mosaico può essere variata da un minimo di 1 ad un massimo di 9. Gli ultimi due comandi disponibili nel FAST MENU sono quello per recuperare il pennello precedentemente creato e l'utilissima funzione UNDO che agisce praticamente su ogni comando.

La grande novità di Photon Paint

Fino ad ora abbiamo visto alcune caratteristiche molto interessanti ma comuni ad altri programmi grafici. Le vere potenzialità di Photon Paint riguardano la manipolazione dei pennelli creati con il comando presente nel FAST MENU.

Una volta creato un pennello possiamo accedere ai comandi presenti nel menu BRUSH che ci permettono una infinità di variazioni. Oltre ai soliti LOAD e SAVE AS, per caricare e salvare dei pennelli creati precedentemente, troviamo in ordine:

- TRANS: da utilizzare al momento della creazione di un pennello; con esso possiamo decidere se la parte selezionata del disegno debba comprendere anche il colore di fondo o meno. Nel primo caso tutto ciò che "ritaglieremo" sarà il nostro pennello, nel secondo caso avremo come pennello soltanto le parti del disegno con colore diverso dal colore di fondo.
- FLIP: serve per invertire in senso verticale o orizzontale il nostro pennello. A questo punto è importante notare un aspetto molto positivo di Photon Paint: ogni volta che selezioniamo un comando che opera su un pennello, nel FAST MENU, accanto alla parola SCREEN, appare un numero (più o meno alto, dipende dal tipo di comando scelto) sul quale viene effettuato un conto alla rovescia. Praticamente esso sta ad indicarci il tempo occorrente per l'esecuzione del comando prescelto. Dato che alcuni comandi possono impiegare anche un po' di tempo per essere portati a termine, mi sembra

Il povero Jim prima e dopo il passaggio di... Photon Paint

molto utile avere uno strumento che indichi il tempo rimanente. Si evita così di rimanere fissi a guardare lo schermo o di pensare che tutto sia andato in tilt perchè dopo tre o quattro minuti nulla accade.

- RESIZE: ci permette di modificare le dimensioni del pennello raddoppiandole, dimezzandole (entrambi per i due sensi orizzontali e verticali) o modificandole a nostro piacimento.
- TWIST: senza dubbio uno dei comandi più interessanti e curiosi. Con esso possiamo selezionare uno o più punti di torsione per avere un "avvitamento" del pennello su se stesso. Si possono ottenere degli effetti molto particolari.
- BEND: con esso possiamo piegare il pennello in senso orizzontale così da ottenere una curvatura del pennello.
- TILT: questo, a mio parere, è il comando più interessante e utile. Grazie ad esso possiamo variare l'aspetto del nostro pennello (ne sta subendo di tutti i colori, il povero) seguendo una prospettiva tridimensionale. Mi spiego meglio: immaginate il pennello diventare un piano bidimensionale in una realtà tridimensionale. Con l'uso del tastierino numerico e del mouse possiamo variare l'inclinazione del pennello, ruotarlo su un'asse centrale verticale od orizzontale e posizionarlo a nostro piacimento sulle coordinate X, Y e Z (quindi anche "avvicinarlo" o "allontanarlo"), il tutto in maniera estremamente semplice e funzionale. Con TILT e con un po' di fantasia si possono ottenere risultati molto interessanti e di grande utilità per generare disegni che fanno un grosso uso della prospettiva.
- LUM: con quest'ultimo comando si può dire che tutto quello che serve per manipolare dei pennelli da noi creati, l'abbiamo a disposizione in Photon Paint. Questo comando ci permette di creare un effetto ombreggiato, direzionando una sorgente di luce che colpisce il pennello. Una volta selezionato il comando appare una finestra contenente un regolatore dell'intensità della luce (con valori compresi fra 1 e 15), un gadget per scegliere se posizionare la fonte di luce davanti o dietro l'oggetto e un altro gadget per decidere se usare o meno l'intero spettro della variazione di luminosità durante l'attraversamento della luce nell'oggetto (opzione utile solo nel caso di luce collocata dietro lo stesso oggetto per avere effetti particolari). Inoltre è presente un quadrato nero, all'interno del quale è presente un altro piccolo quadrato bianco. Muovendo quest'ultimo col mouse, possiamo decidere la direzione della luce. E' importante notare che il comando LUM serve soltanto se usato insieme al comando WRAP ON, precedentemente spiegato, ma vi posso garantire che ciò non limita assolutamente la sua utilità.

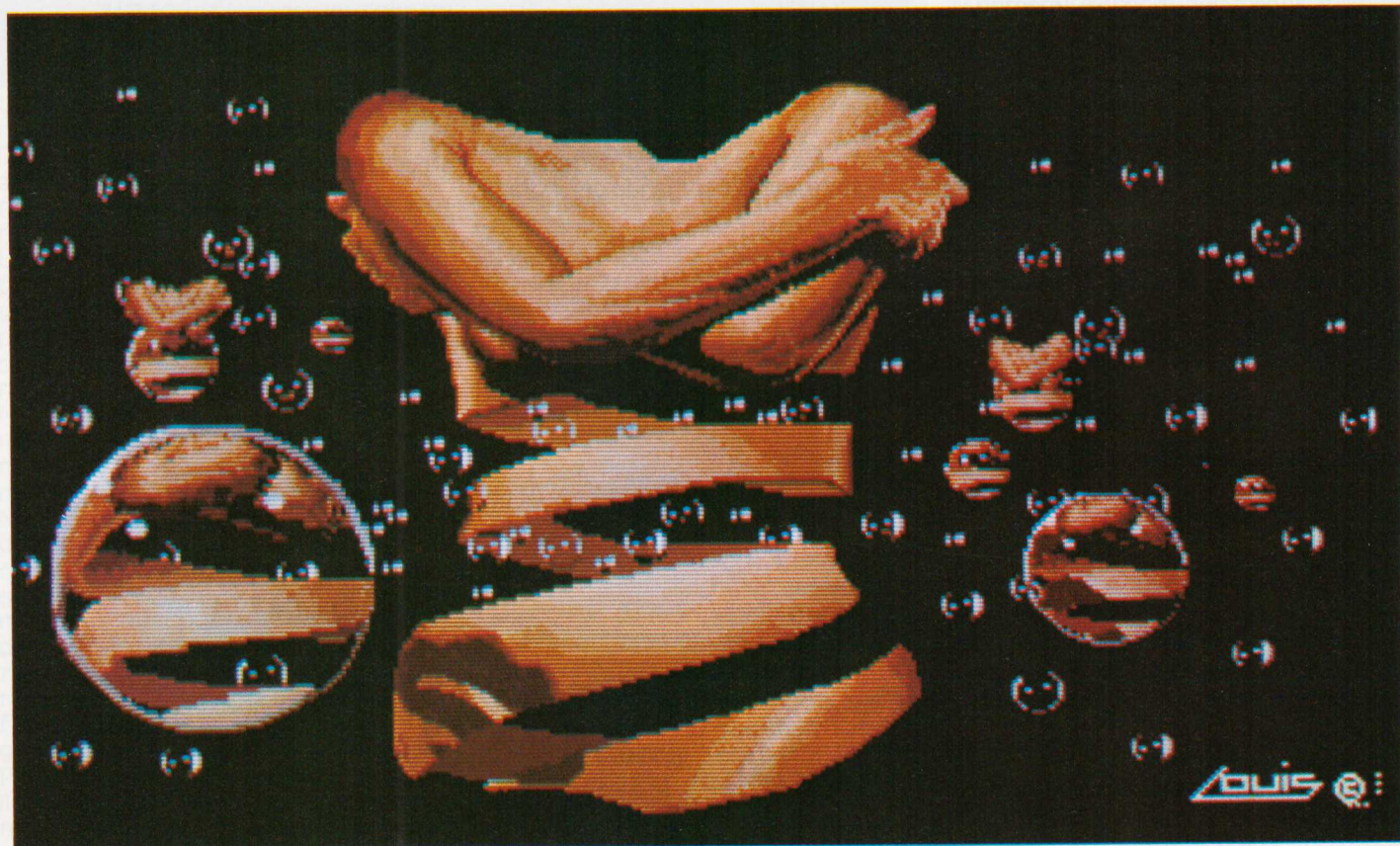



Immagine creata con il comando WRAP ON, "avvolgendo" la figura principale attorno ad una sfera

- ROTATE: con questo comando possiamo ruotare il nostro pennello di 90 gradi verso sinistra o destra, di 180 gradi o di un angolo a nostro piacimento.
- WRAP ON: un altro comando dai risultati sorprendenti. Grazie ad esso è possibile simulare un "avvolgimento" del nostro pennello su una superficie particolare che può essere un tubo, cono, palla, elisse, su una superficie da noi creata o un cubo. Il pennello che ne deriva sembra proprio avvolto alla figura da noi scelta.

Gli ultimi due comandi che troviamo nel menu BRUSH sono REMAP, per ristabilire i colori originali del pennello se esso viene caricato dal dischetto o importato dallo schermo alternativo, e FREE per liberare il buffer dei pennelli nel caso si necessiti di ulteriore memoria.

I colori base

Naturalmente ciò che offre Photon Paint non si ferma alla manipolazione dei pennelli, che pur essendo molto potente ci limiterebbe alquanto.
Per quanto riguarda l'uso dei 4096 colo-

ri, come ho detto in precedenza, ci sono delle limitazioni nell'accostare sulla stessa linea orizzontale due colori molto diversi tra loro.
I programmatori di Photon Paint hanno cercato di far sentire il meno possibile questo problema all'utente, dando facoltà allo stesso di modificare i 16 colori base sui quali vengono prodotti tutti i 4096 colori. Questi 16 colori possono essere usati senza alcun problema di accostamento, così il disegnatore che sa di dover usare dei particolari colori per dei determinati contrasti, potrà includere questi colori nella lista dei 16 di base. I quali possono essere copiati da un pennello contenente altri colori base, possono essere copiati dallo schermo alternativo o possono essere creati da noi secondo le nostre esigenze.

Lo schermo alternativo

L'uso di uno schermo alternativo è qualcosa di fondamentale per chi disegna. Senza di esso non potremmo "parcheggiare" delle parti di disegno da rielaborare successivamente, come non potremmo sperimentare dei nuovi pennelli confrontandoli con altri creati in precedenza, ecc.
Purtroppo la possibilità di accedere allo schermo supplementare è limitata ai possessori di un'espansione di memoria (come tante altre cose, ormai).

Normal o Blend ?

L'ultimo menu a destra denominato MODE MENU ci permette di scegliere il modo di disegnare.
La prima opzione è NORMAL, con la quale useremo tutte le funzioni del programma senza che intervenga alcuna modifica. Attivando la seconda opzione, BLEND, ogni nuovo disegno che aggiungeremo sullo schermo avrà un effetto trasparente, così da poter intravedere quello che c'è sotto, naturalmente nel caso ci sia presente qualcos'altro. BLEND agisce su ogni comando grafico, dal semplice disegno a mano libera, ai rettangoli, cerchi e pennelli. Il tipo di trasparenza usata può essere variata selezionando il comando seguente, SET che fa apparire una finestra contenente due rettangoli, uno per la gradazione orizzontale e l'altro per la gradazione verticale, un cursore per regolare lo "sgranamento" della trasparenza e un grosso quadrato per verificare subito l'effetto ottenuto.
Gli ultimi due modi possibili per disegnare sono ADD che somma il colore in uso con quello sottostante, e SUBTRACT che produce l'effetto opposto, sottraendo quindi il colore corrente dal colore sottostante.

L'uso del testo

Photon Paint prevede una gestione del testo e di fonts alternativi abbastanza buona. Sono previsti tutti gli stili possibili, dal sottolineato al grassetto all'italico; inoltre sono stati aggiunti anche il REVERSE, per scrivere da destra verso sinistra (per effetti speculativi), e OUTLINE, per scrivere usando soltanto i contorni di ogni lettera. E' possibile avere presente nel menu tutta la lista dei fonts accessibili (incluse le diverse dimensioni) come è possibile anche cambiare dischetto per accedere a fonts alternativi.

Altre particolarità

Fra le altre possibilità offerte da Photon Paint che meritano un accenno vi è quella per cambiare la risoluzione dello schermo dando la possibilità di usare il sistema PAL che prevede più linee orizzontali rispetto al sistema americano NTSC e dando anche la facoltà di usare l'OVERSCAN, cioè lo sfruttamento pieno dello schermo, con un aumento delle righe in entrambi i sensi. Quest'ultima possibilità è necessaria se si vuole usare un programma grafico per scopi professionali.
Oltre alla risoluzione possiamo modificare, senza uscire dal programma e usare il Preferences da Workbench, la posizione dello schermo visibile all'interno del monitor.
Altra utility, se così possiamo chiamarla, è la possibilità di scegliere la velocità del mouse fra tre diverse soluzioni: in alcuni casi occorre lavorare di precisione e avere un puntatore del mouse che ti scappa via al minimo movimento è l'ideale per accusare gravi crisi epilettiche.
Naturalmente possiamo salvare tutte le opzioni selezionate così da ripartire, in un caricamento successivo, con le stesse opzioni come default.

Un ottimo programma

Per concludere posso dire senza offendere nessuno che Photon Paint ha tutte le caratteristiche per diventare un software molto importante nella storia di Amiga. Oltre a presentare molte nuove possibilità mai trovate prima su altri programmi dello stesso genere, ha saputo prendere il meglio dalla concorrenza e migliorarlo ulteriormente. Inoltre è affidabilissimo: l'ho sottoposto a tutte le scorrettezze possibili e non ha mai avuto "meditazioni" di alcun genere.
Unico punto a suo sfavore è la superficialità mostrata dal manuale, che si limita a spiegare il funzionamento del programma, a mostrare qualche esempio di utilizzo e nulla più.
Comunque se siete degli utenti di DigiPaint e sentite che vi manca qualcosa, la risposta ai vostri problemi potrebbe darvela senz'altro Photon Paint.

IL MIGLIOR TEAM DI PRODOTTI PER PC

Tutti i prodotti RPS sono garantiti al massimo standard qualitativo e sono in vendita unicamente presso i Rivenditori Autorizzati.

Dischetti
I dischetti RPS HIGH FOCUS offrono l'esclusivo coating a "isotropia rinforzata" che offre la massima qualità di scrittura e lettura oggi raggiungibile, garantendo un segnale elettrico stabile e senza imperfezioni. I dischetti RPS HIGH FOCUS sono certificati singolarmente su tutta la loro superficie (pista ed interpista).

Kit per pulizia
Indispensabili per la conservazione in perfetta efficienza di ogni personal computer, i kit per pulizia RPS comprendono: dischetti e cartridge per la pulizia dei drivers, salviettine per l'eliminazione delle cariche elettro statiche dal video, spray per la pulizia delle superfici, delle tastiere, ecc.

Contenitori per dischetti e cartridge
Gli archivi RPS sono concepiti per offrire una soluzione di archivio elegante, razionale e robusta, sono tutti dotati di chiusura a chiave e contengono fino a 10 cartridge o 50 dischetti da 3,5" o 70 dischetti da 5,25".

RPS

Rhône-Poulenc Italia S.p.A. - via G. Winckelmann 2 - 20146 MILANO - tel. 02/46461 telex 332330 ITARPC

I tre Comandamenti della conversione

INTERCHANGE, della Syndesis, è un traduttore e convertitore perfettamente compatibile con tutti i programmi grafici più in voga, e i loro standards geometrici di modellazione geometrica. Molto facile da usare. Possibilità di traduzioni multiple.

di **Roberto Bovone**

Tutti coloro che in questi ultimi mesi si sono dedicati al Desktop video con l'Amiga, avranno notato come era semplice creare oggetti con i gadgets di disegno dello Sculpt 3D. Al contrario Videoscape 3D della Aegis obbligava ad una impostazione più rigida e geometrica del disegno, legata anche a impervie operazioni di assemblamento degli oggetti nelle scene.
Ora si possono unire le qualità dei due programmi: con uno si disegna e con l'altro si possono velocemente animare le scene.
Il programma che ci permette di fare tutto questo è INTERCHANGE della Syndesis, un traduttore e convertitore degli standards geometrici con cui lavorano i diversi programmi di modellazione tridimensionale presenti sul mercato per Amiga.
INTERCHANGE offre una perfetta compatibilità tra SCULPT 3D, VIDEOSCAPE 3D e FORMS IN FLIGHT.
Lavora traducendo e convertendo gli «object geometry files» dei diversi programmi. Nel caso dei programmi prima citati questi standards sono completamente differenti tra loro.
Si potrà così usare lo Sculpt 3D come un editor per creare oggetti da animare con il Videoscape 3D, oppure si porteranno le scene di quest'ultimo nel magnifico mondo del ray-tracing in HAM che offre il programma della Byte by Byte.
INTERCHANGE è molto facile da usare, si deve lavorare su una finestra centrale del programma con tutti i comandi opzionali tramite mouse.
Il package completo originale è composto da un velocissimo manualetto e da tre dischi.
In questi dischi vi sono il programma con i due moduli di conversione principali, una libreria di oggetti bellissimi utilizzabili per le animazioni, infine l'aggiunto modulo di conversione per Forms in flight.
Al manuale vi rivolgete se proprio non riuscite a impostare subito le prime conversioni poiché il programma dà per scontata una certa familiarità con l'ambiente Workbench.
Il programma è supportato da tre moduli di conversione: VS3D-CONVERTER, Sculpt3D-CONVERTER e FORMS IN FLIGHT-CONVERTER.

Iniziamo

Per far partire il programma bisogna disporre del Workbench come base d'appoggio.
Aprite la finestra delle icone e opzionate quella con la scritta «SYNDESIS».
Siete così entrati nel cuore del programma: la INTERCHANGE WINDOW.
Questa finestra contiene, e vi mostra, tutti i comandi con i quali potete lavorare.
Dopo aver aperto questo quadro centrale, dovete agire sul back-gadget, tornare al Workbench e selezionare uno alla volta i diversi moduli per la conversione.

Finestra principale. Sono riconoscibili le icone del programma e dei moduli di conversione.

In seguito reinserite in primo piano la INTERCHANGE Window, in modo da poter lavorare con i convertitori caricati in memoria.

La INTERCHANGE Window

Questa finestra è fornita di diversi gadget che si usano per inserire le informazioni di input e output prima delle conversioni.
Essa è divisa in due parti: quella di sinistra contiene le specifiche riguardo i files che si scelgono da convertire mentre la parte di destra lavorerà con quei files scelti e che si vogliono tradurre con lo standard geometrico desiderato.
La sezione di sinistra si chiama «Available file box», in esso sono visualizzati i diversi drawers e files contenuti nel disco in corso.
Sottostante all'Available file box c'è il «Convert from» con gli spazi relativi al nome del disco, l'eventuale nome del drawer che contiene l'oggetto da converti-

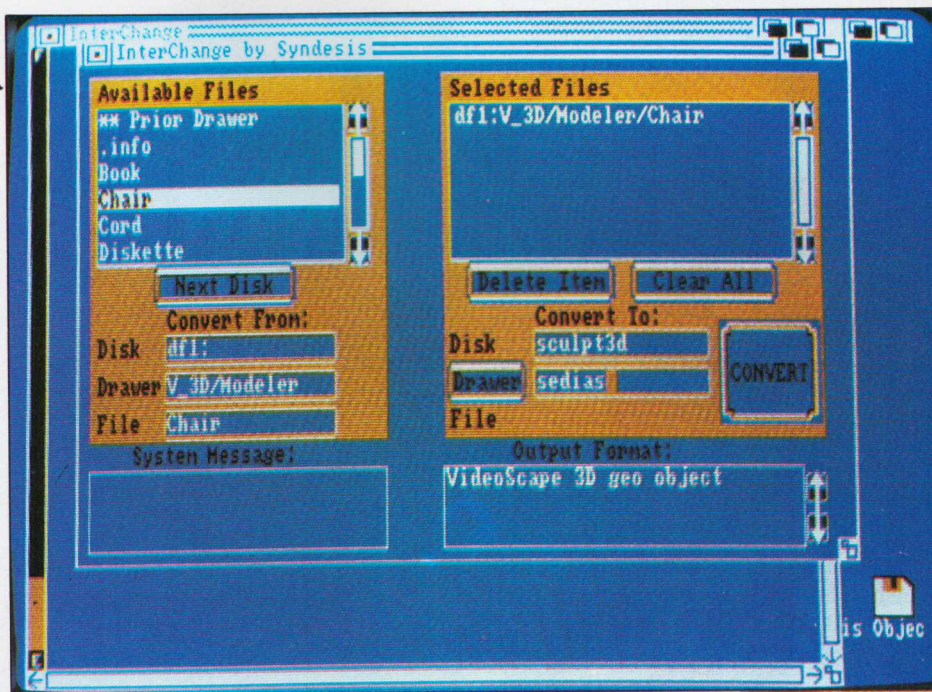
Particolare della finestra di lavoro nella quale vengono definiti i parametri relativi alle conversioni.

re e per terzo il nome del file dell'oggetto scelto.
Il box di destra si chiama «Selected files», questo conterra i nomi degli oggetti che si vogliono tradurre.
Per portare i nomi dei files voluti in questa parte della Interchange window, ci sono tre sistemi possibili: 1) si può operare un doppio click del mouse sull'oggetto scelto nella Available file box di sinistra; 2) si può digitare RETURN dopo aver scritto il nome del file e dell'eventuale drawer nella sezione del Convert from; 3) si possono scrivere tutte le informazioni necessarie direttamente nel Selected file box di destra.
Noterete che questi files vengono trascritti interamente, compresi il nome del disco che li contiene e relativo drawer.
La grande possibilità che questo programma offre è quella di poter convertire quanti oggetti si voglia tradurre. È chiaro però che per lasciare lavorare il computer da solo bisogna disporre di due disk-drive, altrimenti dovete continuamente inserire e togliere disco ogni volta che compare il System request.
Sottostanti alla Selected file box si hanno due importanti e utili gadget di cancellamento per eventuali errori di scrittura.
Se a destra si ha il Convert from, a sinistra avremo il «Convert to» con gli spazi per inserire le informazioni di output prima della conversione.

Per ultime abbiamo due sezioni (una a destra e l'altra a sinistra) riguardanti l'«Output format» e il «System message».
La prima serve per opzionare il formato geometrico di traduzione dei files scelti per la conversione. Per selezionarli basta clickare su uno di essi con il mouse.
Il System message invece, riguarda la visualizzazione dei messaggi di traduzione mentre questa è in corso, quindi non segnala alcun messaggio di errore ma vi fa vedere il progressivo processo di conversione dei files.

Convertiamoci...

Per iniziare il processo di conversione, INTERCHANGE richiede tre informazioni.
Come primo passaggio bisogna selezionare correttamente quegli oggetti da convertire.
Seconda informazione richiesta è l'inserimento dello standard geometrico di conversione desiderato.
La terza fase consiste nello scrivere esattamente i nomi del disco e del drawer sui quali si salveranno i files convertiti negli spazi del Convert to.
Ricordatevi che per poter selezionare i suffissi di traduzione dall'Output format dovete necessariamente aver precaricato in memoria i moduli di conversione del programma, e questo potete farlo dopo aver caricato il programma stesso.
Come al solito se volete o preferite caricare tutto usando la CLI dovete digitare: RUN INTERCHANGE, RUN SCULPT3D-CONVERTER, RUN VIDEOSCAPE3D-CONVERTER.
Per iniziare il processo di conversione basterà clickare con il mouse il bottone «CONVERTER» sulla Interchange window.
Vi apparirà in seguito un secondo bottone «STOP» utile per bloccare le conversioni.
A volte, per errore, capita che si operi la traduzione di un file che già esiste sul disco, in questo caso il file si scriverà una seconda volta aggiungendo la parole .BACKUP.

Finestra di dialogo del modulo di conversione Forms In Flight.

Infine per chiudere il programma basterà opzionare il gadget di chiusura della Interchange window situato nell'angolo superiore sinistro.
Il manuale vi fornisce tutto l'elenco dei possibili errori in una apposita appendice che potete consultare per avere la spiegazione esatta sulla mancata procedura.
Fate riferimento ad esso anche per imparare la operazione di conversione riguardo al programma Forms in flight.

Qualche notizia in più

Sarà utile essere al corrente di qualche informazione riguardo al trattamento dei colori che Interchange opera quando converte i files.
Soprattutto nel caso che si voglia trasportare degli oggetti dal formato «.scene» dello Sculpt 3D al formato «geo» del Videoscape 3D.
Bisogna pensare ai colori che le figure geometriche assumeranno quando saranno visualizzate nella Animation window per non avere sorprese.
Il programma della Aegis supporta solo 11 colori effettivi, mentre lo Sculpt 3D dispone pienamente dei 4096 colori che l'Amiga offre.
Si capisce subito come diventa difficile poter convertire i colori degli oggetti avendo una palette di 11 colori contro una di 4096!
I maggiori problemi nascono poi quando si deve pensare alle texture che lo sculpt 3D supporta e che invece il Videoscape 3D proprio non considera.
È in questi casi che il manualetto di Interchange diventa utile.
Potete trovare le spiegazioni su come agisce riguardo alla conversione dei colori da un programma all'altro. Per il modulo di conversione di Form in flight dovete poi scegliere l'opzione dei colori per determinare quale tipo di conversione coloristica desiderate.
Un'altra utilissima informazione riguarda il «pivot point» degli oggetti per il programma Videoscape 3D.
Questo interesserà coloro che hanno l'esigenza di determinare con esattezza il centro di rotazione degli oggetti, utile per determinare i movimenti nelle animazioni.
Il pivot point di un oggetto è localizzato, nella Animation window del VS3D, con coordinate 0,0,0, rispetto alle coordinate dell'oggetto stesso.
Ora il problema nasce quando si usa una figura tradotta dallo Sculpt 3D per il VS3D.
Come si determina il pivot point con lo Sculpt 3D? Nel seguente modo: 1) selezionate tutti i vertici della vostra figura, sul Tri-view, con lo strumento selezionatore; 2) muovete il cursore sul Tri-view localizzandolo dove si desidera piazzare il pivot point dell'oggetto; 3) per ultimo salvate tutto l'oggetto scegliendo, dal menù Project, «Save Object».
In seguito Interchange, convertendo la figura del formato «geo», considererà il centro di rotazione con coordinate corrispondenti al punto da voi scelto con il cursore sulle finestre del Tri-view.

Conclusioni

Fino ad ora si poteva lavorare solo con dei programmi di traduzione limitati, di pubblico dominio, senza poter disporre di una esatta conoscenza riguardo le conversioni, e soprattutto si potevano convertire solo il file dello Sculpt 3D nello standard «geo» del Videoscape 3D.
Con Interchange abbiamo finalmente a disposizione un serio e validissimo traduttore con possibilità di traduzioni multiple. In più è garantita la compatibilità perfetta tra i diversi standard geometrici dei tre maggiori programmi di modellazione tridimensionale per l'Amiga, compreso lo standard «.script» dello Sculpt 3D.
Bisognerebbe ringraziare caldamente la Syndesis che ha prodotto questo programma, credo che tutti coloro che hanno intenzione di operare seriamente nel campo del Desktop video con Amiga, abbiano ricevuto, con Interchange, un gradito regalo, che faciliterà tutto il lavoro di modellazione tridimensionale, velocizzando e consentendo grazie alla sua possibilità di conversione dallo Sculpt 3D al programma della Aegis, di poter usufruire di oggetti visivamente più complessi e definiti, cosa impensabile usando solo il Videoscape 3D. La syndesis nel suo manuale vi rende nota la disponibilità di molte librerie di oggetti, dagli animali alle costruzioni ai veicoli.
Per ottenerli basta scrivere direttamente all'indirizzo segnato sul manuale.
Inoltre la Syndesis offre un diretto supporto tecnico al programma, purché ci si colleghi a loro con il modem.

NEL PROSSIMO NUMERO

LE RECENSIONI DI **VIDEOSCAPE 3D**

NELLA SUA VERSIONE AGGIORNATA,

E DI **INTROCAD**

INTERCEPTOR

Electronic Arts

a cura di **Paolo** e **Giorgio Simoni**

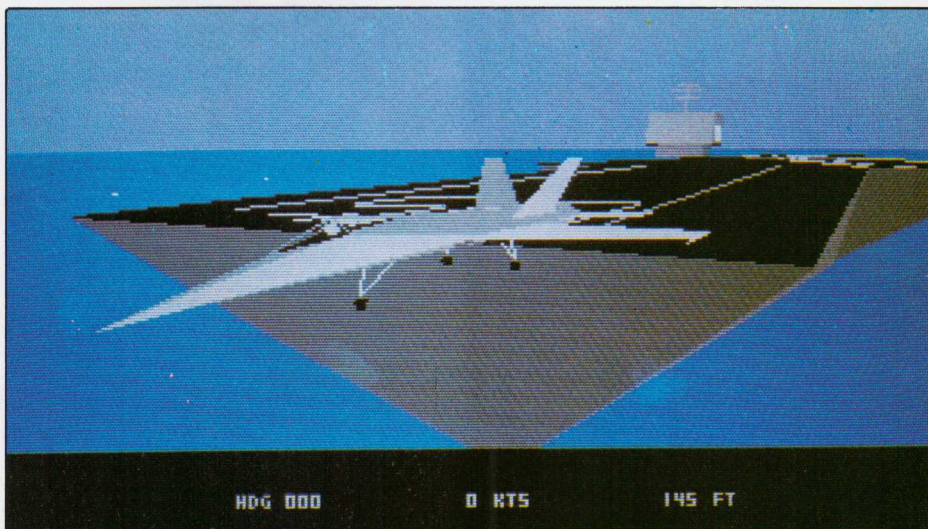
Volare è bello! Specialmente quando potete farlo tranquillamente seduti davanti al vostro monitor dopo aver caricato l'ultimo e più strabiliante programma di simulazione aviatoria appena arrivato anche da noi.
Parliamo proprio di Interceptor, un ottimo prodotto che non mancherà di accattivarsi anche le simpatie di coloro che di

voli e di missioni non vogliono sentir parlare. Credo infatti che sia abbastanza difficile rimanere distaccati e non farsi coinvolgere dal desiderio di partecipare ad una intercettazione o ad un attacco aggrappati ai comandi di uno, anzi di due tra i più sofisticati caccia esistenti al mondo. Diciamo di due poichè è possibile scegliere tra l'F-16 e l'F/A-18 quello che più si addice alle nostre velleità aviatorie.
Il General Dynamics F-16 Fighting Falcon è un caccia monoposto, multiruolo, con elevate capacità di attacco al suolo, dotato di motore Pratt e Whitney da oltre 10.800 kg. di spinta. Pesa a vuoto circa 7.600 kg., la sua apertura alare è di circa 9,30 mt. ed è lungo circa 14 mt. La capacità di carico raggiunge quasi i 10.000 kg., consentendogli un ottimo equipaggiamento bellico. E' armato infatti con due missili a corto raggio (11 miglia) Sidewinder a ricerca di calore, 4 missili a medio raggio (30 miglia) AMRAAM, e una mitragliatrice da 500 colpi al minuto con proiettili perforanti. E' in grado di volare fino ad un'altezza di 12.000 mt., raggiungendo una velocità massima di 2200 km/h pari a mach 2,05. Il suo raggio tattico di azione in combattimento è di oltre 540 km., l'autonomia di oltre 3000 km. E' dotato inoltre di sofisticate apparecchiature radar che gli consentono di agganciare gli obiettivi in un raggio di 50 km. Tutto ciò fa del Falcon una micidiale arma di difesa in servizio presso l'aviazione degli USA. Il suo "cugino" della marina è il McDonnell Douglas/Northrop F/A-18 Hornet, la cui particolarità più appariscente è la caratteristica doppia coda verticale. Degno sostituto del famosissimo F4 Phantom, ormai andato in pensione, è equipaggiato con due motori General Electric ciascuno dei quali fornisce al velivolo una spinta di 7.250 kg. L'apertura alare senza missili alle estremità è pari a 11,25 mt, il peso varia da 10.500 a 16.700 kg. A parte la velocità, che risulta leggermente inferiore, circa l'armamento, il raggio di azione, l'altezza massima ecc. l'Hornet è praticamente equivalente al suo pari-ruolo terrestre: a voi dunque la scelta secondo le preferenze strettamente personali di ciascuno.
Il programma parte clickando un paio di icone e ci delizia immediatamente con schermata e musica di intrattenimento che successivamente ci introducono alla presentazione degli autori del programma, dei disegni, e della parte audio. Si passa quindi alla possibilità di inserire un disco formattato, sul quale registrare le varie missioni di "qualificazione" onde poter accedere alle missioni vere e proprie che sono naturalmente appannaggio di chi si è dimostrato abbastanza abile nel pilotare i nostri formidabili caccia.
Le varie opzioni del primo screen sono essenzialmente di quattro tipi: le prime due riguardano il demo ed il volo libero senza scontri con apparecchi nemici: perfetta opportunità per prendere confidenza con i vari comandi ed esercitarsi nei decolli e negli atterraggi, senza l'assillo di un possibile attacco. Il secondo gruppo di opzioni comprende un demo delle varie manovre possibili, un volo dietro un aereoistruttore, durante il quale si devono ripetere le stesse manovre eseguite dall'apparecchio guida ed infine la famosa serie di manovre da effettuare per ottenere la qualifica di pilota operativo. Il tutto si traduce brevemente in un decollo dal ponte della portaerei Enterprise un breve giretto "turistico" ed infine un ap-

pontaggio (preferibilmente morbido) sulla medesima nave. Se sceglieste di vedere il demo delle manovre che possono essere effettuate vi ritroverete ad osservare affascinati il vostro velivolo, come se fosse ripreso da una telecamera montata su di un altro aereo molto vicino: lo vedrete compiere bellissime evoluzioni con movimenti morbidi e senza scatti degni di una ripresa filmata. Ma la parte più emozionante del programma la si ritrova scegliendo, nella terza categoria di opzioni, la partecipazione ad una missione. Vi troverete così impegnati nella prima di una serie di imprese nelle quali capita di tutto. L'intercettazione visiva, ad esempio. Immaginate che un apparecchio non identificato sia penetrato nel nostro spazio aereo e che sia quindi necessario il suo riconoscimento. Eccoci perciò pronti al decollo dalla base di San Francisco per condurre la ricerca dell'eventuale intruso. Non sapendo se si tratta di amico o nemico è necessario procedere con molta attenzione e con i vari sistemi d'arma e le contromisure elettroniche pronte ad entrare in funzione, ma solo se veniamo attaccati! Un messaggio ci informa circa il positivo esito della vicenda e quindi, in conclusione: rotta per San Francisco e ritorno alla base! Ma solamente per partecipare ad una seconda e più impegnativa missione: quella di raggiungere e difendere l'Air Force One (l'aereo del Presidente) che sembra essere minacciato da un caccia ostile. Rapido decollo ed immediata intercettazione del malintenzionato sono le prime cose da fare. Ricordatevi di usare eventualmente anche le maniere forti.

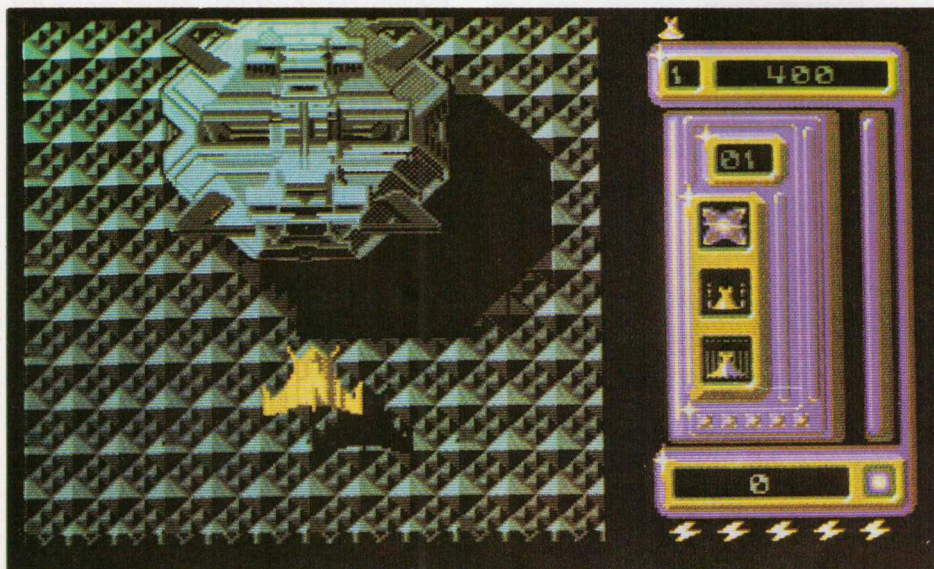
Per ottenere il pieno successo dell'operazione, è necessario avere completa padronanza dell'aereo e delle tecniche di combattimento, comprese l'abilità di guadagnare posizioni di attacco favorevoli e ottime doti di mira. Ritornati a terra o sull'Enterprise veniamo a sapere che due F-16 stanno disertando e sono aiutati nella loro fuga verso Est da una coppia di aerei non identificati. Rieccoci perciò in volo per trovare i fuggitivi e i loro accompagnatori e dissuaderli con ogni mezzo e ad ogni costo dai loro propositi. Per un positivo evolversi della missione, tenete bene in mente le espressioni "con ogni mezzo" e "ad ogni costo". E non crediate sia finita! Uno dei nostri piloti si è trovato in emergenza ed ha dovuto eiettarsi. Come quarto impegno è necessario ritrovarlo e sganciare nelle sue vicinanze il pod di salvataggio evitando gli attacchi degli aerei nemici. Il solito messaggio provvede ad avvisarci se l'operazione di salvataggio ha avuto esito positivo.

A questo punto il manuale di istruzioni del programma si fa misterioso e ci avverte che esistono anche altre missioni ma non esiste la minima riga di spiegazione circa le medesime. Dato che l'accesso ad ogni missione è subordinato alla positiva conclusione della precedente, non ci resta quindi che diventare sempre più bravi ed agguerriti per essere in grado di accedere alle stesse e vedere di cosa si tratta. L'ultima opzione del programma ci permette di vedere il nostro ruolino di piloti nel quale sono elencati: il numero di missioni a cui abbiamo partecipato, quelle che hanno avuto esito positivo, quante munizioni abbiamo sparato e quante sono andate a segno, il totale delle ore di volo, quante volte siamo precipitati e quanti colpi abbiamo subito. Se a lungo andare il curriculum vi sembra mortificante c'è la possibilità di cancellarlo, ma dovrete ricominciare tutto da capo, qualificazione compresa. Gli aerei si pilotano con il joystick e alla tastiera sono riservate una serie notevole di operazioni: motore, freni, carrello, selezione e aggancio dell'obiettivo, mappa, zoom, contromisure elettroniche, gancio di arresto per apontaggi sulla portaerei, seggiolino eiettabile, vista orientabile dall'interno e dal-

l'esterno della cabina, selezione armamenti, ecc. ecc.
Complicato? Non molto, a patto di avere un minimo di pazienza all'inizio e di passare attraverso un adeguato allenamento. I risultati verranno e potete star certi che in ogni caso il divertimento è assicurato. Mi aspetto quanto prima di vedervi diventare un "Top Gun"!!

Dist.: C.T.O. srl
via Piemonte 7/F
40069 Zola Predosa (BO)

GOLDRUNNER

Microdeal

La terra sta morendo. L'uomo l'ha inquinata a tal punto da renderla inabitabile. Sono stati trovati nuovi mondi e le astronavi sono pronte per una migrazione di massa, ma ci sono di mezzo gli Anelli di Triton, mondi artificiali di composizione ignota e costruiti secondo tecnologie sconosciute. Sono abitati dalla più ostile razza che popola l'universo e distruggono qualunque cosa entri nel raggio di azione del loro imponente armamento. Ma questa volta la loro smisurata potenza può rivelarsi anche la loro debolezza. Essi non hanno certamente preso in considerazione che una piccola astronave monoposto, assai maneggevole, potrebbe tentare di invadere il loro spazio. Contro di essa l'enorme apparato bellico degli anelli non avrebbe efficacia. Naturalmente, per avere una minima chance di successo, ci vuole un pilota con esperienza ed audacia non comuni. E chi, se non voi, celebre ex-pirata spaziale, può tentare di dare alla terra una speranza di salvezza? Buona fortuna Goldrunner!
Questa è più o meno l'introduzione che leggiamo sul foglietto di istruzioni di Goldrunner, un arcade spaziale tra i più belli che ci sia capitato di veder girare sul nostro sempre più strabiliante computer. Si tratta di un modernissimo "invader" con vista dall'alto. Siamo ai comandi di una astronavicella assai maneggevole e dobbiamo sparare ad installazioni militari, cupole, edifici, serbatoi, depositi ecc., insomma a tutto quanto scorre sotto di noi seminascosto nei disegni del background. Inoltre ci troviamo ad affrontare ondate successive di alieni decisamente ostili. Sono abbastanza facili da colpire, ma se non lo facciamo tempestivamente costoro rilasciano micidiali bombe vaganti che, nella foga del combattimento, risultano assai poco visibili ed estremamente pericolose. Il loro contatto provoca dapprima una serie di avarie al sistema di pilotaggio dell'astronave, fino poi a causarne la completa distruzione.
Nella parte destra dello schermo abbiamo la situazione di gioco riassunta in un display che indica l'anello che stiamo percorrendo, il grado di danneggiamenti che siamo riusciti a provocare, quelli che invece abbiamo subito ai motori e al laser, il punteggio e le vite rimaste. A sinistra c'è il campo di azione, ripreso dall'alto. Lo scrolling del gioco, dolce, preciso e senza scatti, è verticale e bidirezionale, nel senso che possiamo invertire la rotta e volare sia verso l'alto che verso il basso dello schermo. Il controllo della nave si effettua tramite il mouse ed è estremamente facile ed efficace: il migliore riscontrato finora. Destra-sinistra per i movimenti laterali, verso l'alto per aumentare la velocità; verso il basso per rallentare, fermarsi ed invertire la direzione.
Il tasto di destra permette di sparare e quello di sinistra accende il boost dell'ipervelocità, utilissima per sfuggire alle mine rilasciate dagli alieni. I disegni dello sfondo, perfettamente realizzati, creano, attraverso un gioco di ombre, un effetto tridimensionale realmente spettacolare,

anche se ciascuno schermo adotta una colorazione uniforme che risulta quindi un po' monotona.
Gli screen sono tre o quattro, ma variando la tonalità dei colori diventano otto che si ripetono poi in successione. La parte audio è una vera colonna sonora a più piste, essendo composta da musica, suoni, voci, commenti fuori campo ecc., assai piacevoli all'ascolto. In conclusione si tratta di un programma notevole che, una volta caricato, se vi prende la mano, vi farà perdere la cognizione del tempo e, alla fine, vi accorgerete di aver passato ai comandi della vostra astronave molto più tempo di quanto credete. Un'ultima cosa: visto che gli "Hints and Tips" sono così di moda, ci adeguiamo suggerendovi come ottenere vite infinite per la vostra astronave.
Una volta caricato il gioco, fate in modo di andare a sbattere contro il primo dei tre grossi edifici che si trovano all'inizio dell'anello. Tenete quindi premuto il tasto F5 fino al momento in cui appare sullo schermo la seconda astronave: a questo punto non morirete più! Questa facilitazione funziona solo con il programma originale. Buon divertimento.

Dist.: LEADER
via Mazzini 15
21020 Casciago (VA)

FLIGHT PATH 737

Anco

Ecco un titolo che rappresenta per un vecchio malato del "morbo di FLY", un richiamo fortissimo. Se a questo aggiungiamo le immagini che vengono evocate dalle righe che accompagnano la fotografia di presentazione, è inevitabile che il richiamo si faccia irresistibile. Come logica conseguenza eccomi seduto al tavolo del computer pronto al decollo.
Con un certo disappunto noto come sia necessario disconnettere il drive esterno prima di procedere al caricamento. Eseguita malvolentieri questa prima operazione, sempre continuando a seguire le istruzioni, mi accerto che il disco sia protetto contro la scrittura, per evitare eventuali guai, dato che è impossibile farne il back up. Inserito il dischetto il caricamento prosegue per circa un minuto e quaranta, senza particolari degni di nota, se si eccettua la comparsa della foto abbastanza sfuocata di una cosa che si intuisce essere un Boeing 737 in atterraggio al crepuscolo, accompagnata da una serie di note metalliche non prive di una certa suggestione. Ma ecco comparire lo schermo delle opzioni che sono a disposizione dell'aspirante pilota, contrassegnate da definizioni indubbiamente originali.
Premesso che la meccanica della simulazione consiste nell'effettuare il decollo scavalcando una catena montuosa e nell'atterrare immediatamente dopo su un'altra pista, possiamo controllare sulle istruzioni, come i parametri che determinano il livello di abilità richiesto per completare la missione siano costituiti dall'altezza delle montagne, dalla lunghezza della pista di atterraggio e da eventi esterni quali turbolenza, vento, incendio ad un motore, oltre a varie combinazioni di tali amenità. I comandi vengono impartiti tramite il mouse ed i suoi tasti e quindi dopo aver cliccato il livello desiderato, in venti secondi siamo finalmente al tanto agognato posto di pilotaggio. Nella parte alta dello schermo vi è una specie di feritoia che ci fa dubitare di essere ai comandi di un carro armato, piuttosto che nella cabina di un 737. Nemmeno una disperata occhiata al pannello strumenti sottostante può dissipare in noi la inquietante sensazione di un madornale equivoco. Non mi sembra il caso di soffermarsi sulla presenza di numerosi e nemmeno troppo piccoli dettagli "qualificanti" che ogni strumento aeronautico possiede, e che si sono visti ripro-

dotti fedelmente ormai anche nei giochi. Non si chiede che le lancette dell'altimetro abbiano la stessa forma di quelle dello strumento reale, anche se nel "Simulatore" (si, quello con la esse maiuscola), questo dettaglio è stato tenuto in debito conto; quello che ci rende perplessi è il "buongiorno". E questo sembra essere un mattino assai poco promettente.
E' curioso, ad esempio, il fatto che il cosiddetto orizzonte artificiale, per rassicurarvi circa la sua collocazione, abbia richiesto ben due targhette di identificazione ai suoi lati. Il colore di sfondo dello schermo non permette una chiara visione del "pointer" del mouse, occorre quindi aumentare la luminosità del monitor per poter operare in condizioni ottimali. La visuale sull'esterno, che ci viene offerta dal posto di pilotaggio, pur risentendo di un angolo di campo piuttosto ristretto, è tuttavia caratterizzata, dal punto di vista grafico, da un livello estremamente povero.
Questa raffinata sottigliezza facilita enormemente la nostra concentrazione, non consentendoci che rarissime occasioni per distrarci. Ma veniamo all'azione.
Dopo aver acceso il motore e rilasciati i freni procediamo, a velocità minima, per la prima parte del rullaggio, in cui il pilota allinea l'aereo con la pista, prima di poter iniziare il decollo vero e proprio. Non è raro il caso di ritrovarsi a dover recuperare anche ventisette gradi di prua e di doverlo fare a due-tre gradi per ogni scansione, il ritmo delle quali sembra voler confermare il proverbio «chi va piano, ... ecc.». Il programma sembra unire varie prerogative abbastanza inusuali, in una miscela altamente sofisticata.
Dotato di un tempo di risposta ai comandi non troppo esiguo, risulta comunque caratterizzato da una notevole difficoltà nell'esatto dosaggio degli stessi, sia a causa della scarsa verificabilità visiva delle variazioni di assetto prodotte, sia a causa della lieve macchinosità della procedura adottata per l'applicazione dei comandi stessi (ad es. 5 nodi = circa 2 - 3 cm. di mouse. Fatevi un po' voi i conti per 400 nodi!). Forte di queste peculiarità, il programma mantiene, tuttavia, il margine di imprecisione offerto al pilota, a livelli pressochè inesistenti. Il decollo offre al principiante (leggi: meno di quindici - venti tentativi) un notevole panorama di messaggi di incidente, le cui cause possono essere le più varie, anche se non sempre estremamente attendibili.

Non per polemizzare, ma un concreto tentativo di decollo a freni bloccati, nella realtà, vi lascia inchiodati dove siete, potendo tuttalpiù favorire una temperatura più elevata del motore, senza per questo ridurre in pezzi l'aereo. Ad ogni modo, riuscendo a disporre di una serie di circostanze favorevoli che ci permettano di trarre il massimo profitto dalla nostra abilità, può anche capitare di trovarci in volo. Questa elettrizzante emozione, viene alquanto smorzata dalla vista del panorama montuoso che ci viene offerto e che ricorda l'inquadratura con il teleobbiettivo di un mucchio di carbone sporco di farina, ripreso da due metri.
Inutile cercare di percepire indicazioni visive circa la distanza dalla massa incombente, mentre pensate che Punta Raisi potrebbe essere una marca di tavoli da biliardo. Raccomandazione d'obbligo nell'impostare la salita è di controllare costantemente gli strumenti per non superare i limiti strutturali del velivolo o uscire dall'inviluppo di volo della macchina: non andate troppo piano, altrimenti andate in stallo, e non andate neppure troppo forte. Togliete i flaps prima dei 200 nodi, non scendete sotto i 180 senza flap, retraete il carrello prima dei 220, non retraete il carrello a 200 e con i flap fuori, altrimenti l'aumento di velocità vi porta a 205 e i flap si rompono,... ehi! Ma mi state a sentire?

La non troppo velata sfumatura di apprensione che si legge sui vostri volti viene rapidamente cancellata dall'accensione della spia indicante il raggiungimento della quota di sicurezza. La visione del cielo azzurro vi ripaga ampiamente degli sforzi compiuti, quando una rapida occhiata all'indicatore del carburante, (che i meno esperti chiamano volgarmente televel), vi conferma che avete consumato una buona metà della vostra scorta. Questa indicazione vi spinge a cercare di affrettare i tempi per localizzare la pista di atterraggio. Conscio evidentemente dello stato di leggera tensione in cui vi trovate, il programma vi offre immediatamente un apprezzabile periodo di relax di circa 20 secondi, che si rende necessario per poter caricare il nuovo scenario. Destati di soprassalto, vi trovate a dover eseguire una secca virata, mai inferiore agli ottanta gradi, per fare rotta verso la pista.
Se non avete scelto un livello troppo alto, potrete evitare di tenere continuamente d'occhio la spia dell'incendio ai motori, in caso contrario vi consigliamo di preparare gli estintori, dato che, in caso di necessità non avrete più di due secondi di tempo, per azionarli, prima che accada l'irreparabile. L'indicatore di distanza continua inesorabile il conto alla rovescia, ridestando in voi quel senso di urgenza che avevate creduto ormai spento. Le

vostre innumerevoli risorse si evidenziano in una rapida serie di comandi che vi pongono in una discesa perfetta verso il punto di contatto. Riuscite perfino a rammentarvi che in questi frangenti è consuetudine abbassare carrello e flaps, cosa che vi affrettate a fare non senza prima aver controllato che la velocità ve lo permetta. Lettura prua: zero. Vi sentite discretamente tranquilli, anche se la pista non vi si presenta allineata come vi sareste aspettato.
La sensazione, quasi impalpabile, di perplessità, che per un attimo vi attraversa il volto, viene rapidamente sedata, assorbiti come siete, dal check dei parametri. Il "tutto o.k." che ne riportate, vi permette di abbandonarvi piacevolmente ad un altro notevole periodo di relax, di cui potete approfittare, in concomitanza con il caricamento del "terzo atto". Questa piacevole tregua viene bruscamente interrotta dall'indicatore di rotta che vi indica imperiosamente la necessità di una ulteriore decisissima virata, (Ottanta? Si, abbonato!), per riportarvi allineati con quella benedetta pista che, evidentemente, non era al corrente delle precedenti indicazioni dello strumento. A questo punto potrebbe anche verificarsi l'eventualità che non abbiate ancora finito tutto il carburante.
Pur se in un momento così delicato, faccio appello alla vostra comprensione, per passare una comunicazione di servizio: «Si avvertono i signori perditempo che, all'esaurirsi dell'ultima goccia di cherosene, quindi con l'indicatore del carburante che segna appena meno di 10 (sic!!), l'unica legge fisica che verrà riconosciuta, sarà quella di gravità e pertanto l'aeroplano si schianterà immediatamente al suolo, indipendentemente dalla quota e dalla velocità». Ad ogni modo, se siete ancora per aria, l'unica cosa sensata che vi resta da fare, è atterrare. Se posso permettermi un consiglio vorrei pregarvi di non scegliere il primo livello, per evitare in questi momenti la banalità di un atterraggio normale, senza emozioni del genere "fuoco al motore destro" o turbolenza, con un "ballo" tipo "vieni al rodeo e cavalca il toro, se ci riesci".
Se pensate che una pista di tre miglia sia uno spreco (con quello che costa il macadam), rassicuratevi. Ho avuto modo di constatare come sia in atto un processo di ravvedimento che, benchè risenta di forti pressioni contrarie, ha già prodotto in più di un caso, risultati apprezzabili. A 170 nodi, per fare le tre miglia della pista, occorrono, come di consueto, circa 55 secondi. Bene: è con un certo orgoglio che posso comunicarvi di essere riuscito a "mangiarmi" la pista suddetta anche in soli 14 secondi e 92. Lungi da me l'idea di suscitare invidia, vi confesso che gli altri tentativi hanno dato risultati decisamente meno brillanti, essendo arrivato a collezionare anche un 19,47. E sempre a 170 nodi.
Inchinandoci alla necessità che debba esistere un rapporto di scala tra realtà e finzione, cerchiamo di non cedere alla tentazione, invero assai meschina, di mantenere costante tale rapporto. Comunque la politica dell'accorciamento sembra, pur se fra alti e bassi, destinata ad un sicuro successo, per cui vi consiglio di affrettarvi a posare le ruote per terra, finchè potete. Lo stridio dei pneumatici, vi avverte di dare, con un minimo di sollecitudine, (un fulmine dovrebbe impiegare di più), tutto "reverse" e velocità al minimo, mentre sono da evitare i freni, che provocando noiosi saltelli, potrebbero avere effetti deleteri sulle bevande gassate servite ai passeggeri. Non appena avrete arrestato l'aereo, potrete abbandonarvi soddisfatti, sullo schienale della vostra poltrona, per godervi lo squillo di trombe che saluta il vostro successo e leggere con malcelato compiacimento il punteggio raggiunto. Dopo di che, onusti di gloria, sarete pronti a cimentarvi al livello superiore, come suggerisce l'invito graziosamente rivoltovi da un appropriato messaggio sullo schermo. Quanto a me, accertata ben oltre ogni possibile dubbio, una totale incompatibilità con il 737, ho deciso di andare a cercare un simulatore di ..... bicicletta. A presto.

Dist.: LEADER
via Mazzini 15
21020 Casciago (VA)

WIZBALL

Ocean

Questo mese l'Oscar del divertimento se lo aggiudica sicuramente ed a pieni voti questo bellissimo programma della Ocean.
Grazie all'estro di Peter Johnson il gioco ci trasporta nel non più ridente paese del mago Wiz. Qui, per molti anni, il mago ed il suo straordinario gatto erano vissuti felicemente in un fantasmagorico mondo di colori, fino a quando forze malefiche avevano scoperto questo meraviglioso paesaggio e, colme d'invidia, avevano deciso di eliminarlo una volta per sempre. Il diabolico Zark ed i suoi tremendi sprites si erano dati da fare per rubare i colori dello spettro solare e rendere i panorami squallidi e grigi. Proprio a questo punto, vestendo i panni del mago Wiz, ci troviamo coinvolti nella vicenda. Il nostro compito consiste nel recuperare i vari colori che sono stati sottratti dai malvagi, per ripristinare quindi, attraverso un incantesimo, l'originale bellezza dei vari paesaggi. L'unico aiuto in questo gravoso onere ci è offerto dal nostro inseparabile (o quasi) gatto-aiutante, al quale spetta il compito di recuperare materialmente i colori che cadono sotto forma di gocce.
Ma andiamo per ordine. All'inizio del gioco, dopo uno screen "Ocean" per il copyright, vediamo la schermata di presentazione raffigurante il mago Wiz ed il suo gatto che si sono trasformati in una sfera verde ed in una specie di disco volante. Come di consueto, un ottimo sotto-

G A M E S

fondo musicale fa da cornice alle immagini. Il disegno è in bianco e nero, ma quasi subito, con strani lampi, si anima di colori. La cosa si ripete per varie volte ed il bello è che pur eseguendo il "fill" sempre con gli stessi colori il modo di apparire degli stessi è sempre diverso. Interrompiamo la sequenza e passiamo al gioco vero e proprio, al quale, con l'uso di uno o due joystick, possono partecipare fino a quattro giocatori con varie combinazioni. Si può ad esempio giocare in due individualmente, alternandosi nel solito modo, oppure eseguendo un gioco di squadra, lasciando il controllo dei movimenti del mago ad un player, ed il controllo dei movimenti del gatto al suo "socio".
L' opzione per tre giocatori prevede la contesa tra un team di due giocatori contro il terzo. Quattro giocatori infine formano due teams in competizione alternata. Il primo schermo di gioco ci presenta, in alto, il nome del programmatore, il nome del gioco e della softhouse. Immediatamente sotto di essi, a destra, una finestra è riservata all'indicazione dei punteggi, delle vite del mago e di quelle del gatto. Nel caso di due giocatori diviene attiva anche una seconda window, sulla sinistra, identica alla prima. Tra di esse vediamo una serie di sette icone che rappresentano vari stadi di forza, magia, armamento e possono essere scelte al momento opportuno.
Il centro dello schermo ci mostra una specie di paesaggio lunare realizzato in maniera esemplare. Sullo sfondo un nerissimo cielo stellato, qualche montagna grigia all'orizzonte, così come grigio è il terreno costellato da crateri e da qualche roccia sormontata da piccoli pianeti "stile Saturno". Al centro una strana sfera con tanto di occhi e bocca rimbalza ritmicamente senza posa. La sua tinta verde è l'unica nota di colore del paesaggio. Nella parte bassa, a destra, vediamo tre pentoloni destinati ad accogliere il rosso, il verde ed il blu che dobbiamo recuperare nei vari schermi e che verranno poi versati in un altro pentolone, sulla sinistra, in varie quantità in modo da formare la tinta necessaria a trasformare ciascuno dei grigi dei vari schermi nel suo colore originale. Vicino al pentolone di raccolta c'è un riquadro con il numero dello screen nel quale ci troviamo. Muovendo il joystick a destra o a sinistra, riusciamo ad imprimere una direzione ai rimbalzi della sfera verde fino a raggiungere i primi strani alieni che troviamo, roteanti su se stessi, alle estremità del paesaggio.
A questo punto è necessario usare un po' della nostra consumata abilità (??!!) per evitare una collisione con queste strane cose che assomigliano a catene ramificate di atomi tipo DNA. Sparando contro di essi, li trasformiamo in tante bolle verdi trasparenti che possiamo tranquillamente raccogliere. Ad ogni recupero si osserva che una delle icone al centro dello schermo lampeggia, offrendoci la possibilità di incrementare il controllo dei movimenti, l' armamento, le difese, ecc. Per rendere attiva tale opzione è sufficiente muovere rapidamente il joystick verso destra e sinistra un paio di volte ed il potenziamento è operativo.
Le varie icone ci consentono, nell'ordine, di aumentare il controllo dei movimenti, ottenere il fuoco a ripetizione, richiedere l'aiuto del nostro assistente (il gatto), fornirci una specie di protezione verticale, acquisire un fuoco multidirezionale, dotarci di una bomba ammazza-alieni e creare uno schermo protettivo invulnerabile ma temporaneo. La prima, la secon-

da e la quinta icona possono essere selezionate anche una seconda volta consentendoci di eliminare la forza di gravità e assumere quindi il pieno controllo di movimento del mago, ottenere uno sparo bilaterale ed infine trasferire il fuoco multidirezionale al nostro assistente. Armati di questi poteri dobbiamo quindi aggirarci per i vari livelli in attesa di qualche orda di alieni che potremo eliminare abbastanza facilmente. A questo punto diventa possibile la raccolta dei vari colori: dalla destra dello schermo vediamo giungere, saltellando, un'ondata di bolle colorate. Una volta colpite, si trasformano in una serie di gocce che il nostro aiutante, debitamente guidato, dovrà coscienziosamente raccogliere.
Il risultato di tale raccolta è visibile nei vari pentoloni in basso a sinistra che man mano si riempiono di colore. Poichè la sequenza delle tinte è abbinata agli screen, è necessario passare da un livello ad un altro per trovare i tre colori primari: rosso, verde, e blu. Questi, utilizzati in varie quantità consentono di ottenere una tinta composta che serve a sostituire i grigi dei vari schermi. Ed in ogni schermo le tonalità grigie da sostituire sono tre, cominciando dalla più scura. In ciascun livello vediamo infatti il pentolone di destra riempirsi pian piano prelevando le varie quantità di colori composti dai pentoloni di sinistra, che devono di conseguenza essere rabboccati ogni volta.
Da notare che l'andirivieni tra gli screen è limitato dal fatto che non è possibile accedere a più di tre schermi contemporaneamente, per cui nel quarto livello si entra solamente quando il primo è stato completato con le sue tre sfumature di colore. Ogni volta che una tinta è completa lo schermo lampeggia; noi siamo automaticamente trasportati in uno screen-raccoglipunti nel quale si susseguono ondate di alieni da eliminare: più ne uccidiamo, maggiore è il bonus che ci viene accreditato.
Terminata questa fase, la nostra sfera verde giunge nel laboratorio di Wiz: la bocca si apre lasciando uscire il mago con tanto di mantello e copricapo. A questo punto possiamo selezionare col joystick una delle icone di rafforzamento dei poteri, e attivandola nel solito modo, otterremo l'effetto di renderla permanentemente attiva. Nel frattempo il mago si dirige verso il suo tavolo di lavoro e, vuotando il pentolone, provvede al recupero del colore appena raccolto per trasferirlo nel paesaggio dello screen. Poi nello stesso screen ci ritroviamo anche noi, intenti ad osservare il piacevole effetto cromatico frutto delle nostre fatiche ed invogliati a ripartire per una ulteriore raccolta. Dimenticavo di avvisarvi che tra le varie gocce colorate che devono essere raccolte capita spesso di trovarne alcune "strane", il cui effetto varia secondo il colore: bianco regala una vita al mago, grigio ne regala 128 al gatto, viola lo rincitrullisce temporaneamente, nero provoca un totale black-out e blu fa giungere a sirene spiegate una serie di alieni poliziotti abbastanza temibili.
I livelli da completare per giungere al termine del gioco sono otto, tutti ottimamente e fantasiosamente disegnati. In essi troviamo dal paesaggio lunare al monte con i volti dei presidenti USA, dai pozzi d'acqua con muretto circolare e carrucola alle piramidi egizie, dalle stalattiti e stalagmiti ai ritrovamenti preistorici tipo Stonehenge, e tante altre "cose", fino ad arrivare alle statue con il testone dell'isola di Pasqua.
Lo scrolling ed il movimento degli sprites è dolce e continuo, senza il minimo scatto, la musica è incalzante e di ottima esecuzione, la giocabilità è eccellente: la curiosità che subentra dopo aver raccolto i primi colori ed averne osservato il trasferimento sul paesaggio vi "costringe" infatti a tentare in tutti i modi di completare il gioco per il piacere di vedere gli schermi nel loro aspetto definitivo.
Alla Sensible Software, la casa che ha prodotto questo programma per conto dell'Ocean diciamo con un applauso: bene...bravi..bis!

Dist.: LEADER
via Mazzini 15
21020 Casciago (VA)

EBONSTAR

Microillusion

Siamo nell'anno 3000. L'umanità ha raggiunto e conquistato le stelle, costruito colonie su milioni di mondi attraverso le galassie. Il crimine, la guerra e la povertà sono stati aboliti da una burocrazia interstellare computerizzata al servizio di tutti i cittadini. Grazie alle avanzatissime conoscenze in campo medico, la morte non colpisce più nessuno se non per qualche raro caso fortuito o per scelta personale.
In una tale epoca dorata, in un mondo di ozio e di decadenza è sorta una nuova generazione di amanti del brivido. Così, ad ogni ciclo galattico, migliaia di sportivi e milioni di spettatori si radunano ad Ebonstar, nel centro della galassia. Qui esiste un buco nero artificiale e nei suoi dintorni si svolgono combattimenti incredibili a bordo di microastronavi monoposto. Il desiderio di fama, ricchezza e gloria spinge i partecipanti ad usare qualunque mezzo lecito o illecito pur di raggiungere la vittoria. Molti di loro sono destinati a morire nel campo gravitazionale orbitante e delle migliaia di partecipanti solo uno alla fine diventerà il Campione di Ebonstar. All'inizio del gioco ciascuno dei quattro possibili partecipanti può scegliere il colore della propria nave ed il sistema di guida. Come un moderno gladiatore ci troviamo a bordo di una piccolissima astronave che lancia scariche di energia. Questi raggi non sono letali, ma respingono qualunque cosa colpiscono. Se non trovano il bersaglio rimbalzano contro i bor-

G A M E S

di dello screen proseguendo con una nuova traiettoria, fino a raggiungere un eventuale obiettivo. Dato che può esserci un solo raggio per volta sullo schermo, se il nostro colpo è ancora attivo e facciamo fuoco, esso verrà "richiamato" e ne ripartirà uno nuovo dalla nostra nave. Per sconfiggere i nostri avversari dobbiamo manovrare e colpirli con ripetuti lampi di energia in modo da spingerli al centro di Ebonstar dove saranno risucchiati dalla enorme curvatura spazio-tempo.
Allo stesso tempo dobbiamo evitare di fare la stessa fine scansando accuratamente i colpi dei nostri nemici. Per ciascun avversario annientato riceveremo punti per la classifica di campione. A sorvegliare la

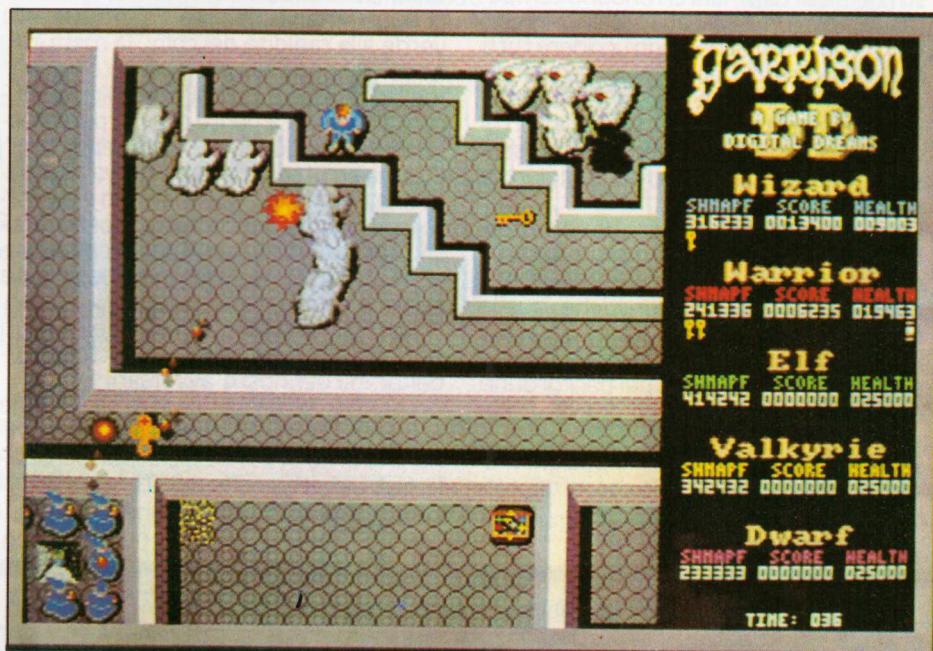
battaglia c'è Arch, un satellite arbitro e supervisore che si occupa di generare il buco nero di Ebonstar e di rilasciare nel corso del combattimento anche una serie di strani oggetti dagli effetti più disparati. Dopo aver creato Ebonstar, Arch genera un raggio di mantenimento per mezzo del quale si tiene legato al centro del buco nero: se si riesce a lanciare un dardo energetico perfettamente in asse con Arch, il raggio, ed il centro di Ebonstar, si riesce a destabilizzare il buco nero ed a fare esplodere il satellite, la qual cosa ci permette di incrementare notevolmente il punteggio e di passare ad un livello successivo del gioco. A partire dal primo screen e incrementando via via la sua attività, Arch provvede, come già detto, a mettere in campo vari androidi e alieni.
Alcuni di essi hanno uno scopo distruttivo, altri sono in realtà armi che, se raccolte, aumentano decisamente l'efficacia del nostro raggio. Le astronavi simili a quelle dei contendenti che vengono immesse sullo screen sono di tre colori diversi: rosa, viola e arancio. Quelle rosa o "Rivali" sono i più timidi tra i nostri nemici, si muovono lentamente e sparano lampi di energia unidirezionali; quelle viola o "Inflittori" essendo più veloci di noi si rivelano pericolosi e lanciano anch'essi lampi d'energia. Le navi arancio o "Assassini" si muovono alla stessa nostra velocità ma i loro colpi sono a ricerca guidata, quindi difficili da evitare. Troviamo poi delle sfere variamente colorate chiamate Magnepod, sono attratte dalle astronavi del loro stesso colore; il loro contatto respinge lontano il giocatore con lo stesso effetto di un colpo di energia. Qualcosa di simile sono i Quark, che però, quando respingono le navi, le mandano sempre verso il centro di Ebonstar. Le Teslasphere sono blu; si muovono a caso e i loro colpi rimangono efficaci per pochi secondi, ma, se vi colpiscono in successione, la prima volta vi inibiscono il fuoco, al secondo colpo perdete anche i motori, al terzo siete finiti.
Il nemico più pericoloso rimane comunque una grossa astronave di nome Nemesis. Essa è generata in un'altra dimensione ed al suo apparire, al centro di Ebonstar, è protetta da uno schermo antimateria che rimane fino a che non si è allontanata da Arch per dirigersi verso l'astronave più vicina. Solo quando ha gli scudi abbassati è possibile tentare di colpirla e sospingerla nel buco nero; occorre però fare attenzione perchè sia il contatto con essa come pure i colpi che spara provocano l'esplosione dell'avversario. Ogni tanto capita di trovarsi alle prese con strane distorsioni dello spazio che non possono essere attraversate da alcunchè: si tratta comunque di semplici e fastidiosi ostacoli spaziali, sia per noi che per i nostri nemici. Comunque è proprio il caso di dire: "non tutti gli alieni vengono per nuocere!", infatti Arch ogni tanto rilascia anche particolari oggetti che, se catturati, possono trasformare il nostro lampo di energia in un'arma un tantino più efficace: i Gyron, ad esempio, ci garantiscono venti colpi a ricerca guidata; i Pulsar trasformano la nostra scarichetta elettrica in una palla di fuoco dirompente, simile a quelle sparate dalla Nemesis. Gli effetti delle due armi sono cumulabili riuscendo a farci ottenere dei dardi autoguidati assolutamente micidiali.
Ci sono poi anche le Spark. Ci danno tanta energia da riuscire letteralmente a "fulminare" tutti i nemici che si trovano nelle nostre immediate vicinanze. I movimenti delle navi consentono la rotazione a destra o a sinistra, l'avanzamento e lo sparo. Ne possono coesistere sullo screen fino a quattro e possono essere comandate da tastiera, mouse o joystick.
Naturalmente tramite le due porte mouse/joystick se ne comandano solo due.
Una opzione interessante che si presenta prima di iniziare è la possibilità di effettuare un combattimento contro gli altri partecipanti anzichè contro gli alieni di Arch, il quale in questo caso si asterrà dal generarli. Va ricordato tuttavia che Arch non ha controllo circa le apparizioni di Nemesis. Il gioco è abbastanza piacevole, buona la grafica e la parte musicale. Soprattutto i più giovani troveranno molto divertente la possibilità di combattimenti "incrociati".

Dist.: LEADER
via Mazzini 15
21020 Casciago (VA)

GAMES

GARRISON II

Rainbow Arts

La principessa Angelica è gravemente ammalata. Per la sua guarigione è assolutamente necessario trovare un'erba dai magici poteri, che si trova nascosta in un castello popolato di strane creature.
Alla ricerca di questo medicamento si dedicano attivamente i cinque assistenti della principessa: il Mago Merlino, il Guerriero Agor, l'Elfo Golwyn, la Valkyria Valeria e lo Gnomo Thorin. Questo è l'antefatto che ha consentito di dar vita ad un favoloso clone di Gauntlet, il celeberrimo arcade-game delle sale giochi. Il castello è composto da 128 stanze, ciascuna delle quali consiste in un labirinto più o meno complicato, che deve essere attraversato dal personaggio di turno evitando le varie insidie che si possono incontrare e raccolgliendo tutto quanto può risultare utile o vantaggioso.
Il controllo dei movimenti si effettua tramite joystick. Come dicevamo ci sono 5 differenti protagonisti e ciascuno di essi ha caratteristiche particolari, che possono mutare durante lo svolgimento del gioco, in funzione di quanto raccolto nei vari labirinti. Il gioco è composto da due dischi che devono essere caricati uno dopo l'altro: chi possiede un solo drive non ha quindi di che preoccuparsi.
Durante le varie schermate di presentazione siamo accompagnati da un eccellente sottofondo musicale eseguito con chitarra elettrica, basso e batteria sulle note del motivo "Money for Nothing" con improvvisazioni e variazioni stile J. Hendrix: musica non campionata e ascolto piacevolissimo. Onore al merito del Sound Creation Studio: un team che ci sa fare!
Dopo il primo screen di presentazione, abbastanza bruttino, è necessario scegliere quali protagonisti partecipano alla ricerca dell'erba magica (vi consigliamo di sceglierli tutti!) e quale di essi vogliamo invece impersonare per compiere l'attraversamento delle varie stanze. La possibilità di scelta del personaggio si ripete poi all'inizio di ogni labirinto, consentendoci di indossare i panni del protagonista più adatto per ogni circostanza. I loro nomi sono elencati sulla parte destra dello schermo. Sotto ciascuno di essi troviamo una serie di cifre che indicano le caratteristiche, il punteggio e lo stato di salute.
Le caratteristiche di ogni personaggio sono raggruppate sotto la sigla SHMAPF. Ad ogni lettera corrisponde un aspetto del comportamento e precisamente: Speed (velocità: da 1 a 5), Hand-hand (combattimento: da 1 a 5), Magic (poteri magici: da 1 a 9), Armour (armatura: da 1 a 5), shot-sPeed (velocità nel colpire: da 1 a 5) e Fire-power (efficacia dei colpi: da 1 a 9). Ciascun protagonista eccelle in uno o più di questi aspetti: ad esempio il Mago ha un'enorme potere magico ma la sua armatura è debole, il Guerriero è micidiale nei colpi ma quanto a magia... lasciatelo perdere, l'Elfo è guizzante e velocissimo ma in combattimento vale assai poco, la Valkirya è dotata di un'ottima

armatura ed in combattimento è assai efficace ma come tutti i guerrieri non ha dimestichezza con le arti magiche.
L' unico senza infamia e senza lode risulta essere lo Gnomo, per il quale non ci sono particolari qualità da ricordare. Il programma è congegnato in modo da consentire la partecipazione anche di due giocatori che possono, anzi (se vogliono ottenere risultati apprezzabili) devono lavorare in equipe coordinando un vero e proprio gioco di squadra e resistendo alla tentazione, invero assai forte, di combattere fra di loro o di ostacolarsi a vicenda. Per chi gioca da solo è possibile chiamare in aiuto un altro dei protagonisti se nella traversata di un labirinto dovesse eventualmente trovarsi in difficoltà.
Dopo la quarta stanza, la successione dei labirinti è casuale e lascia quindi i giocatori in uno stato di suspence e di curiosità continuo non sapendo cosa riserva loro il prossimo screen. Ma vediamo un po' più in dettaglio cosa è possibile incontrare durante il nostro cammino.
Le strane creature cui si faceva riferimento all' inizio sono costituite da guardie, stregoni, morti, fantasmi, esseri amorfi, cospiratori e demoni. Tutti hanno in comune la particolarità di assalirci quasi sempre in gruppi numerosi e se non siamo abili nel destreggiarci, il loro contatto, sottraendoci rapidamente energia, finisce per risultare letale; inoltre i cospiratori e i demoni hanno la caratteristica di lanciare globi magici o sfere infuocate per cui risultano pericolosi anche da lontano. Oltre ad incontrare queste orde di assalitori, ci possiamo imbattere anche in forzieri e vasi d'oro, cibi vari, croci, cassette di pronto soccorso, pozioni magiche, talismani, chiavi, cartelli, trappole, lettere "F" e punti interrogativi.
Ciascuno di questi oggetti può essere raccolto passandoci sopra ma vi consiglio di farlo con circospezione poichè alcuni di essi possono rivelarsi controproducenti.
I tesori aumentano il punteggio di 500 o 1000 punti, il cibo incrementa le nostre energie di 1000 o 2500 punti così pure le cassette di pronto soccorso. Se raccogliamo una croce invece di attrarre i ne-

mici li vediamo fuggire a gambe levate. Le chiavi sono necessarie per aprire le numerose porte, attenti quindi a non sprecarle.
Le lettere F (freeze) servono a interdire momentaneamente l'animosità dei nostri nemici. I talismani ci rendono temporaneamente invisibili agli assalitori, i cartelli con le formule possono uccidere tutti i nemici presenti nello schermo, a condizione però che chi li usa sia in possesso di notevoli poteri magici, i punti interrogativi...... si comportano come tali, nel senso che possono aiutarci o danneggiarci a piacere.
Le trappole sono costituite da rombi colorati: viola, celesti, verdi, rossi e gialli. Le prime tre ci tolgono rispettivamente punti, energia, e caratteristiche, quelle rosse ci fanno esplodere e quelle gialle ci immobilizzano temporaneamente. Sono spesso abilmente celate nel background dello screen e vi consiglio di evitarle in ogni modo.
Altro discorso invece per le pozioni magiche: si tratta di bottiglie con, al centro, una croce colorata arancio, gialla, bianca, rosa, verde, rossa e grigio.
Evitate quella grigio che contiene veleno, ma raccogliete tutte le altre che aumentano ciascuna di un punto i vostri caratteri: quella rossa corrisponde alla velocità, la gialla al combattimento, la bianca ai poteri magici, la rosa all'armatura, la verde alla rapidità dei colpi, la rossa infine corrisponde alla potenza dei colpi. Per mezzo di esse è quindi possibile modificare il comportamento dei vari personaggi correggendo i loro punti deboli.
Circa la struttura dei labirinti va ricordato che alcuni muri che sbarrano il percorso, possono essere distrutti colpendoli, altri rappresentano delle porte che è possibile aprire solo essendo in possesso della relativa chiave.
Ci sono poi altri obiettivi da colpire: muri finti, scheletri ecc. che permettono il rigenerarsi dei nostri avversari.
Quindi per poter procedere nelle varie esplorazioni, ricordate che oltre ad eliminare le orde di assalitori, è indispensabile distruggere anche questi "generatori di nemici" o ne spunteranno sempre di nuovi. La giocabilità del programma è eccellente, gli effetti sonori sono semplici ma efficaci (verificare quando muore uno dei peronaggi!), la grafica è ottima (scrolling, sprites, movimenti, colori, ecc. veramente O.K.).
Un piccolo appunto: se il programma gira con 512 K i personaggi hanno tutti il medesimo aspetto, e si differenziano solo per i colpi che lanciano.
Se arrivate a 1 Mega vedrete invece il pancione di Merlino, la stazza possente di Agor, l'elegante tenuta stile Robin Hood di Golwyn, la biondissima acconciatura di Valeria e la poderosa ascia di Thorin.
Comunque, 512 o 1024 K che abbiate vi consiglio assolutamente di non perdervi questo Garrison in attesa di vedere cosa riuscirà a fare la US Gold, che ha in progetto la versione ufficiale di Gauntlet per Amiga.

Dist.: LEADER
via Mazzini 15
21020 Casciago (VA)

BANDO PER I LETTORI DI «ENIGMA»

La redazione di questa rivista è vivamente interessata a raccogliere e selezionare programmi da voi elaborati per poterli pubblicare e commentare nel caso si rivelino di interesse generale e comune a tutti gli utenti di Amiga. Utilities, games o altri eventuali progetti che vorrete farci pervenire, saranno graditi e potrebbero comparire su Eanigma DISK.

Inviate il materiale a FREE TIME EDITIONS
Via Sassoferraro, n° 1 - 20135 Milano
Tel. 5452756

La redazione non è tenuta alla restituzione del materiale inviatoci, nonostante non venga pubblicato

Hardware & Software s.r.l.
Via A. Sacchini,20
20131 Milano

Continua da Accessori	
Joystick Dataline in Metallo	LIT. 45.000
Joystick Dataline in Plastica	LIT. 15.000
Joystick Joyplate	LIT. 15.000
Copri CPU IBM/Olivetti	LIT. 25.000
Copritastiera 88 tasti	LIT. 15.000
Copritastiera 102 tasti	LIT. 20.000
Coprimonitor	LIT. 20.000
Contenitore Posso 3"1/2	LIT. 40.000
Contenitore Posso 5"1/4	LIT. 40.000
Contenitore Posso VHS	LIT. 30.000
Floppy Disk 5"1/4 SS/DD	LIT. 1.500
Floppy Disk DS/DD	LIT. 2.500
Floppy Disk 5"1/4	LIT. 5.000
Floppy Disk 3"1/2	LIT. 4.000
Floppy Disk 3"1/2 HD	LIT. 8.000

Continua da Personal Computer	
Scheda espansione 0 K	LIT. 500.000
Espansione 2,5M	LIT. 1.900.000
MS/DOS 3.2 Italiano	LIT. 120.000

MONITOR

Monitor 1084	LIT. 490.000
Monitor Philips 8833	LIT. 490.000
Monitor Philips 7502/7513	LIT. 150.000
Monitor Dual	LIT. 200.000
Monitor alta risoluzione EGA 800*450	LIT. 900.000
Monitor Multisync	LIT. 1.200.000
Monitor Viking completo di scheda	LIT. 6.000.000

PERSONAL COMPUTER

Base XT 256KRAM, 1 Drive 1,2 Mb, Scheda Hercules, Printer, Control HD, Video Monocromatico, tastiera avanzata LIT. 900.000

Base AT Normal 512KRAM, 1 Drive 1,2 MB, Scheda Hercules, Printer, Control HD, Video Monocromatico, Tastiera avanzata LIT. 2.000.000

Base AT ELT 286B 512 KRAM, 1 Drive 1,2 MB, Clock 8/13 MHZ, Scheda Hercules o colore, Printer, Controller HD, Tastiera avanzata, video monocromatico LIT. 2.200.000

Base 386 640KRAM, 1 Drive 1,2Mb, Clock 10/24 Mhz,Scheda Hercules o colore, Printer, Controller HD, Tastiera avanzata , Video monocromatico LIT. 3.800.000

Coprocessore 8087	LIT. 600.000
Coprocessore 80287	LIT. 800.000
Tastiera 88 tasti	LIT. 150.000
Tastiera 102 tasti	LIT. 200.000
Drive 5"1/4 360K	LIT. 150.000
Drive 3"1/2 720K	LIT. 280.000
Drive 1,2 Mb	LIT. 250.000
Drive 3"1/2 1,44 Mb	LIT. 350.000
HD 20 MB	LIT. 750.000
HD 40 MB	LIT. 1.350.000
HD 60 o + MB	LIT. 1.900.000
Controller Drive 360K	LIT. 150.000
Controller Drive 1,2M	LIT. 200.000
Controller Drive 1,4M	LIT. 250.000
Controller HD 20MB	LIT. 150.000
Controller HD 40MB	LIT. 250.000
Controller Drive HD 60MB o +	LIT. 750.000
Scheda Hercules/CGA	LIT. 100.000
Scheda EGA	LIT. 500.000
Scheda Super EGA	LIT. 700.000
VGS	LIT. 800.000
Scheda Parallela	LIT. 60.000
Scheda Seriale	LIT. 60.000
Scheda Multifunction	LIT. 120.000
Espansione 128K	LIT. 250.000
Espansione 256K	LIT. 250.000

OLIVETTI

PC1 Olivetti Prodest	LIT. 1.050.000
Cavo Scart PC1	LIT. 17.700
Drive 3"1/2 PC1	LIT. 413.000
Drive 5"1/4 PC1	LIT. 578.000
Mouse PC1	LIT. 81.500
Joystick PC1	LIT. 29.500
Olivetti 240 con Monitor	LIT. 3.000.000

I prezzi elencati in questo listino sono IVA INCLUSA. La Domus srl si riserva il diritto di apportare modifiche a prezzi e prodotti descritti in questo spazio, in qualsiasi momento e senza alcun preavviso. I Marchi citati in questo spazio come IBM, Olivetti, Amiga, Commodore ed altri sono registrati.

Da ritagliare e spedire in busta chiusa alla:
DOMUS *Hardware & Software SRL*
Via A. Sacchini, 20 20131 Milano
Ufficio Acquisti

Nome e cognome ______________________
Via e Numero ______________________
CAP e Città ______________________
N. tel e Cod Fiscale ______________________
Desidero ricevere il seguente materiale:
____
____
____
____

Data ______________

Pagherò in contrassegno. Per ordini superiori alle lit. 200.000, consultare direttamente il personale qualificato telefonando ai seguenti numeri:
02/29404107ric.aut. - 200531 - telefax 02/225012
Firma ______________

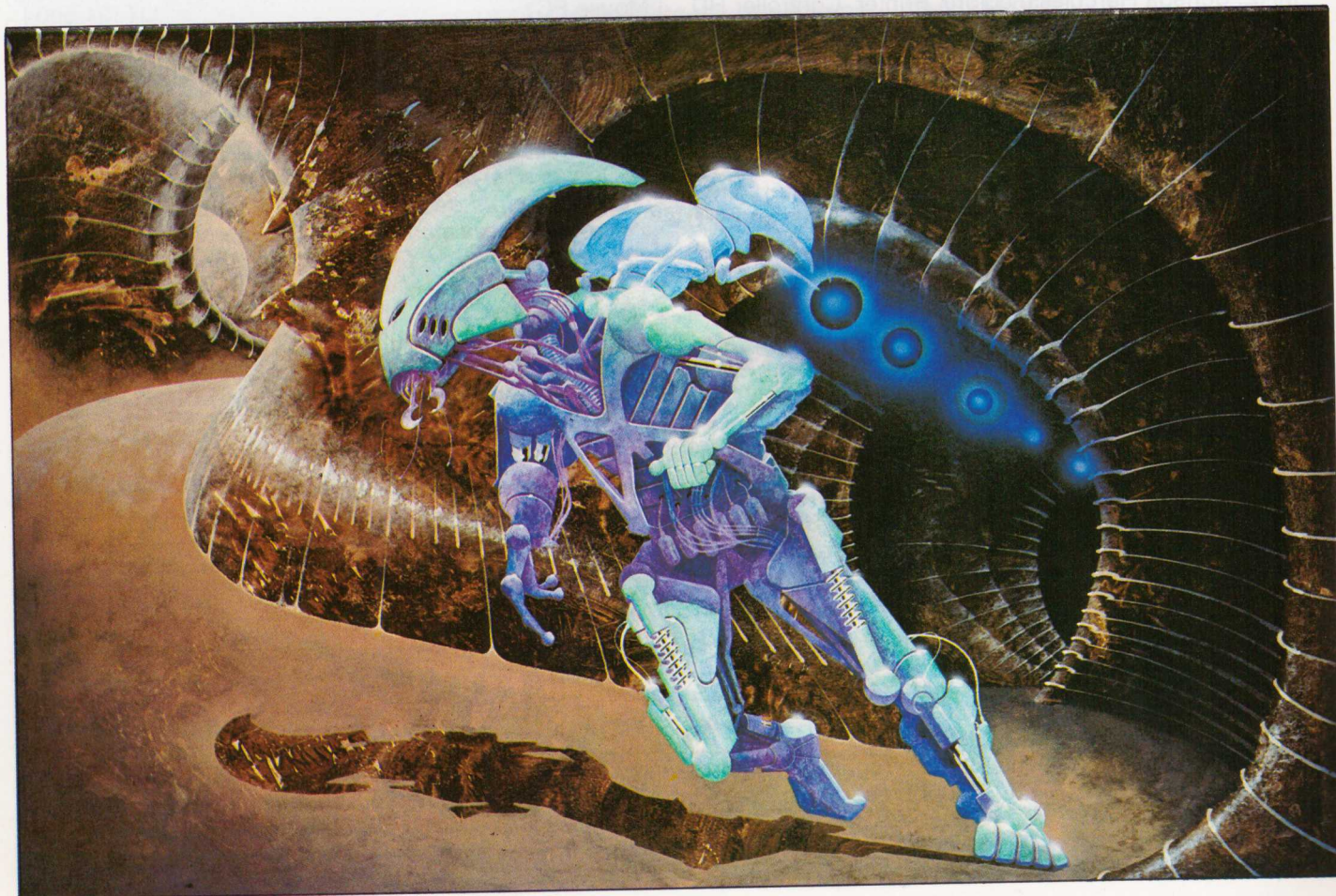
Nel paese del software interattivo

Il bollettino di viaggio del nostro corrispondente, che ha registrato sul suo taccuino gli ultimi gridi di CINEMAWARE, ELECTRONIC ARTS e PSYGNOSIS.

di **Rear Window**

Torno adesso da Los Angeles.
In California la situazione è incandescente.

Cinemaware e il suo boss creativo, Mr. Robert Jacobs, fanno sul serio. Hanno realizzato il depliant più costoso dell'intera storia del software. Ci raccontano, all'interno della brochure, che le cose vanno bene per la nuova comunicazione nota come interattività. E che loro, quelli della Cinemaware, hanno assolutamente intenzione di raddoppiare la posta. Qualcuno dice che abbiano un contratto in tasca con la Philips per due milioni di dollari per la versione di compact disc di Rocket Ranger. Ma Bob Jacobs smentisce immediatamente. E smentiscono anche, dalla parte della concorrenza, i folletti della Infogrames. Assicurano che anche Cinemaware, come chiunque altro, è assolutamente in alto mare nella realizzazione di compact disc interattivi. Ma avevo tirato fuori Rocket Ranger. Riprendo a parlarne per ricordarvi che si tratta del nuovo software di Cinemaware "ready to be launched" che racconta la storia di un eroe dei film a basso costo delle mattinate cinematografiche di venticinque anni fa.
Commander Cody, trentenne abbronzato e snello, anticipatore degli uomini bionici e interattivi della generazione presente, fa un giretto nel passato per fare del suo meglio allo scopo di liberare l'Europa e il mondo dalla scomoda presenza del più tremendo paio di baffetti che la storia ricordi. Accertato che non si tratta di quelli del reverendo Jackson, ma dei baffi verticali di Adolf Hitler, Commander Cody si lancia con gli aviorazzi da posteriore e raggiunge la zona del disastro. Qui, tra Zeppellin tipo Goodyear e impossibili aerei da caccia anni quaranta, decide di sbaragliare il campo. Anche perchè sono in vista le grazie della bella figlia dello scienziato moralista e Cody vuol fare di tutto per aggiudicarsele. La fine, come tutte le storie made in Cinemaware, è assolutamente opzionale. In attesa che Jacobs e Cutter si mettano a realizzare il loro primo film interattivo non tratto dai racconti dei vecchi nonni amanti del cinema muto, vorrei parlarvi dell'ultimo audace tentativo dell'Electronic Arts che ha il nome di un film di dieci anni fa con Mel Gibson. I più furbi tra voi hanno già risposto "INTERCEPTOR", ma siccome non sono previsti regali e doni nè hardware nè software, dovrete accontentarvi di avere indovinato.

Il terribile Oliterator della Psygnosis

Aquaventura, ancora un Adventure firmato Psygnosis.

Lesley Mansford, conosciuta in Inghilterra come la Veronica Lake del software, mi ha gentilmente omaggiato di questo demonstration speciale che colleziona i più raffinati screen shots del "più bel simulatore della storia". A parte l'enfasi pubblicitaria, che sarebbe capace di parlare bene anche della roba della US GOLD, INTERCEPTOR è davvero un salto in avanti nella storia dei giretti aerei simulati. Me ne avevano parlato già ai tempi dell'ultimo CES di Las Vegas, ma non credevo che saremmo davvero andati oltre lo standard SubLogic. E invece pare di si.
Dico "pare" perchè ho già visto un sacco di "bellezze" in demo diventare tragiche bufale in versione definitiva. Ma qui non sembra che debba andare così. Penso di potermi fidare della scioltezza delle immagini che ho visto filare sullo screen. L'F16 INTERCEPTOR protagonista della simulazione, tra parentesi lo stesso aereo che vedrete filare tra qualche mese in FALCON della Spectrum Holobyte, upgrada un sacco rispetto a JET della SubLogic che è un po' il punto di riferimento più prossimo. Intanto qui vediamo, per la prima volta nella storia, il carrello del caccia e possiamo farlo entrare ed uscire a nostra volontà. E vediamo i reattori emettere fiamme gialle e i razzi giungere sul bersaglio, plastici e distruttivi. Suoni digitalizzati e scenari in tempo reale cambiano continuamente la faccia alla situazione. E mi è piaciuta moltissimo la manovra di atterraggio e la pista nera che compare e si allarga sul terreno. INTERCEPTOR è la risposta di Electronic Arts alla nuova generazione di simulatori di volo made in 16 bit. E sono risposte che fanno male. Il dolore è una delle prime cose che la simulazione ha deciso di bandire dal mondo: perchè farsi male sul serio se è possibile farselo per finta? Una domanda che non potrei lasciare senza risposta, a patto che mi venisse in mente una risposta decente da dare. Volevo, comunque, introdurre il terzo ed ultimo argomento. Avete mai sentito parlare di Psygnosis, la software house inglese che ha creato il primo game di Amiga nel lontano 1985? Sembra che molti di voi se ne ricordino. Se è così posso tranquillamente proseguire il mio discorso. Dopo BRATACCAS, per l'appunto il loro primo game, Ian Etherington e soci hanno tirato fuori una media di due games all'anno: ARENA e DEEP SPACE nel 1986; BARBARIAN e TERRORPODS nel 1987. Tutto software di ottima qualità, grafica al massimo e programmazione allo stesso livello. Nel 1988 esce il loro ultimo game, OBLITERATOR. La grafica è sempre al massimo, ma stavolta la programmazione è drammatica. Lo scrolling non funziona e i comandi iconici, per niente "intuition", s'incantano come quei vecchi flippers meccanici e prendono un comando sessantamila volte, cosa che rende ingiocabile il software.
Avevo incontrato il loro deus ex machina Jonathan Ellis in marzo scorso a Liverpool. OBLITERATOR non era ancora pronto così mi aveva dato il packaging. Sembrava un software spaziale un po' barocco, ma una cosa assolutamente arcade e veloce. Tutto sbagliato. In realtà era un platform game scuro, buio pesto sullo schermo e terribili difficoltà interattive tutt'intorno. Fortuna che ho già visto il software seguente, di cui ho rubato uno shot sfuocato che vedete (mi tocca fare anche il James Bond del software per farvi contenti...), software che si chiama AQUAVENTURA e che mi sembra qualcosa di realmente nuovo e impressionante, a parte l'atmosfera che è un po' troppo "fantasy".
Ma questo è il vizio della Psygnosis che si è anche presa per illustratore quel vecchio mammouth di Roger Dean, indimenticato confezionatore delle più belle copertine dei dischi degli YES. AQUAVENTURA è una simulazione up and down tra mare e cielo, una specie di simulatore di Atlantide, proprio quello che mi aspetto dal sottomarino Amiga. Se c'è ancora un biglietto in giro, cercatevi un posto sul mezzo anfibio della Psygnosis: nella barca di AQUAVENTURA potrebbe non esserci posto per tutti. La moda delle cose interattive sta prendendo anche i dinosauri televisivi; in America sta scoppiando la mania di rendere tutto interagibile. Così nasce la linea dei giocattoli Mattel, per una parte giocattoli normali, per un'altra giocattoli interattivi. E' il caso di "Captain Power", la prima pistola per sparare al televisore di casa, per collezionare omicidi di personaggi TV. E si presenta come un grande business che sfrutta la popolarità dei video games e del software entertainment, trasformando il televisore del salotto in un grande scenario spaziale per la guerra simulata. In Gran Bretagna c'è già chi ha fatto di meglio. Stanchi delle astronavi da buttare giù e dei razzi al plutonio a direzione digitale, i registi della Anglia TV, una delle nuove reti televisive inglesi, hanno inventato "Knightmare", il più interessante progetto di televisione interattiva del mondo.
Knightmare, cioè incubo, è il risultato di un dosaggio tra sogno e realtà. E' una storia medioevale piena di elfi e folletti, di spadaccini e cavalieri e di oscure e segrete prigioni. Proprio in una di queste, comincia la nostra avventura interattiva. Activision ha appena realizzato la versione software di questa serie televisiva.

Interceptor, della Electronic Arts

qui infatti gli espositori porteranno le soluzioni e le risposte pensate proprio per il momento in cui le frontiere non saranno più tali. E qui ciascun visitatore potrà trovare strumenti, architetture e vie per raggiungere gli specifici obiettivi della propria azienda.

Smau aggiorna con 10 Convegni

Un convegno internazionale sull'informatica dal titolo "Symposium on the State of the Art"; un altro sull'evoluzione della telematica e sulla tutela del software. Incontri dedicati ai Commercialisti, agli Avvocati, agli Albergatori, alla Pubblica Amministrazione e alla Formazione Professionale; convegni sui prodotti OSI e sull'editoria elettronica.

Sono occasioni per trasformare una ben organizzata visita allo Smau in un vero e proprio corso di aggiornamento, altamente produttivo per tutti.

Mostre, mostre, mostre e il Premio Industrial Design

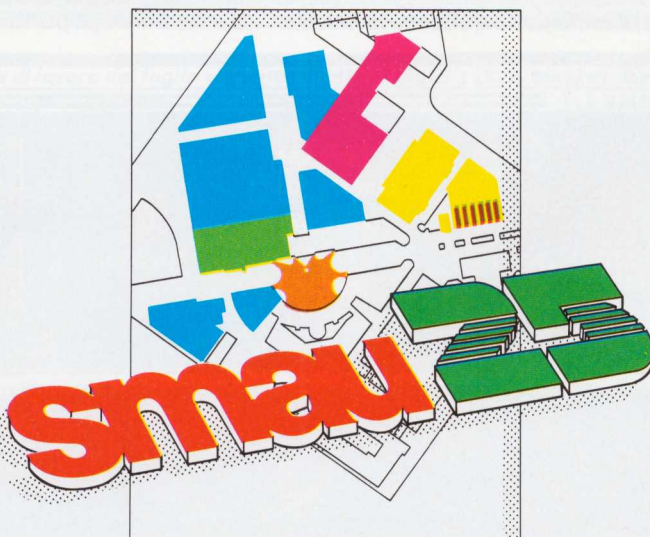
Smau e Sip, con il patrocinio della Fiera Milano e di ANIE e con la partecipazione di Alcatel Face, Fatme-Ericsson, Italtel, Siemens Telecomunicazioni, Sirti e Telettra, hanno allestito la mostra storica delle Telecomunicazioni che si svilupperà, data l'ampiezza del tema, nell'arco di tre anni. Argomento per il 1988 sarà "La voce". Accanto ad essa, una mostra sull'editoria elettronica, una dedicata al Desktop Publishing e il XXI Premio Industrial Design. A complemento, sussidi didattici e "libri bianchi".

Allo Smau si può venire in carrozza

Quest'anno Smau - grazie alla sua nuova disposizione nel quartiere Fiera Milano - può facilmente esser raggiunto anche con la Metropolitana. Chi vuole evitare le lentezze del traffico cittadino può quindi salire su una carrozza del Metrò e scendere alla fermata di Amendola-Fiera.

Parcheggi collegati con il Metrò a:
Lampugnano (MM1),
Molino Dorino (MM1),
Gessate (MM2),
Gobba (MM2),
Romolo (MM2).

Un'ultima cosa

il 25° Salone Internazionale per l'Ufficio aspetta tutti dal 29/9 al 3/10/88 dalle 9 del mattino alle 18 di sera.

HAICALC, un foglio elettronico senza pretese

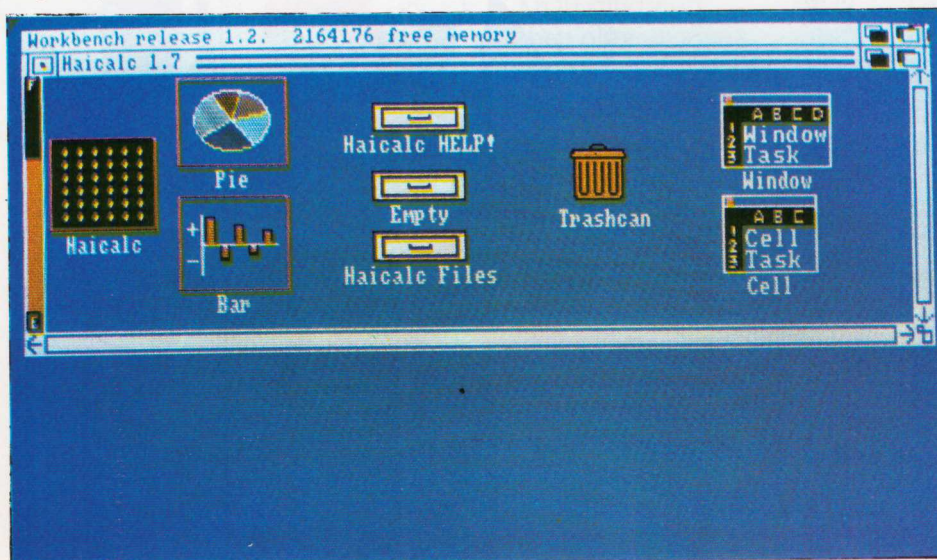
Al cospetto di Analyze!, Maxiplan e Logistix, questo spreadsheet solleva un po' di scetticismo sulla disponibilità delle opzioni. Accanto a caratteristiche molto raffinate, altre molto limitate, o addirittura inesistenti. A chi può servire ?

di **Mario Dell'Oca**

Nel campo della microinformatica (o informatica personale) ogni utente utilizza (prima o poi) una triade di pacchetti software; composta da un elaboratore di testi (word processor), un programma per l'archiviazione e la rielaborazione dei dati (database) ed un foglio elettronico (spreadsheet) che permetta di eseguire con rapidità ed efficienza tutta una serie di calcoli numerici, per gli scopi più disparati.
A questa triade di base si aggiungono, a seconda degli interessi particolari o dei bisogni dell'utente, una serie di altri programmi (per la grafica, la composizione musicale, la programmazione ecc.); comunque tutti hanno lavorato con uno o più programmi della detta triade. Sebbene sia difficile indicare quale dei tre tipi di programmi sia il più usato, è indubbio che la microinformatica non sarebbe giunta ai livelli di diffusione dei nostri giorni senza la comparsa nel «lontano» 1979 di Visicalc: era il progenitore dei fogli elettronici, e contribuì in maniera determinante all'affermazione del famoso Apple II.
Il seguito penso sia noto ai più: la nascita di un nuovo standard (MS-DOS) ha portato alla comparsa di un vero best-seller quale il Lotus 1-2-3, mentre in campo MacIntosh è presente quell'autentico fenomeno che è Excel. E per l'Amiga ? Nel parco software disponibile per il gioiello di casa Commodore sono disponibili pochi programmi di tal genere: i più noti sono Analyze!, Maxiplan e Logistix. A questi si è aggiunto recentemente Haicalc, il programma cui è dedicato questo articolo.

Confezione e manuale

Haicalc è contenuto in una confezione costituita da una scatola di cartone infilata dentro una specie di sovracoperta che riporta sul retro le caratteristiche del programma: tra quelle degne di nota, vanno segnalate la compatibilità con tutti i modelli di Amiga, la capacità di offrire più finestre (multi-windowing) e di girare assieme ad altri programmi (multi-tasking), l'occupazione di spazio in memoria e su dischetto proporzionale solo alle celle effettivamente contenenti dei dati (sparse matrix data storage; dynamic cell allocation), la possibilità di creare grafici a barre, a linee, a punti e a torta (bar, line, point, pie chart), la creazione di icone collegate ai documenti propri di Haicalc o a documenti in formato ASCII per rendere agevole la loro manipolazione in ambiente Workbench ecc. Rimossa tale sovracoperta e aperta la scatola, ci si trova di fronte a un manuale di 124 pagine, rilegato a spirale, ad un foglietto che riporta alcune correzioni rispetto a quanto scritto sul manuale, ed ad una busta chiusa.
Sul retro di essa sono riportate le notizie riguardanti le condizioni di licenza d'uso del programma, il copyright, la garanzia (limitata a 90 giorni) riguardante la sostituzione di un disco eventualmente difettoso.
L'apertura della busta costituisce un tacito assenso alle condizioni di licenza d'uso del programma stesso: al suo interno si trova il dischetto del programma, contrassegnato da un numero di serie, che andrà riportato sulla apposita cartolina di registrazione, contenuta anch'essa nella busta chiusa, da compilare e rispedire per essere registrati come utenti regolari.
Il manuale è scritto naturalmente in inglese: dopo una breve introduzione al programma, presenta un «giro guidato» al funzionamento del programma (tutorial) per poi passare a descrivere più approfonditamente le caratteristiche, il modo di funzionamento e le opzioni offerte da Haicalc, concludendo con alcune appendici dedicate all'uso del programma da ambiente CLI, alla descrizione di come impartire i comandi tramite sequenze di tasti (anzichè utilizzare l'accoppiata mouse + menù a tendina), e alle caratteristiche tecniche del programma.
Lo stile di descrizione è piano e facile da comprendere (almeno per chi conosce la lingua inglese); un po' di perplessità suscitano invece le illustrazioni a corredo: anzichè mostrare le schermate del programma, i redattori del manuale hanno inserito in questo dei disegni stilizzati che solo lontanamente rendono l'idea di cosa compaia effettivamente a video.
Per un programma che è destinato a «tutti» gli utenti di Amiga, anche a chi è alle prime armi (come dichiara la sovracoperta della confezione) le illustrazioni del ma-

Figura 1) Il contenuto del discetto di Halcalc.

nuale hanno una importanza fondamentale: in questo caso invece sono forse più d'impaccio che di aiuto.

Preparazione del disco di lavoro

Come sempre è bene crearsi una copia di lavoro del dischetto che contiene il programma: questa operazione non pone alcuna difficoltà, dato che Haicalc non è protetto da copia. L'utente può decidere se effettuare la copia fisica dell'intero dischetto, oppure se copiare su un dischetto di sua scelta (eventualmente su disco rigido) solo quelle parti che lo interessano. Nel primo caso, in ambiente Workbench, si deve selezionare l'icona che identifica il dischetto contenente il programma, poi scegliere l'opzione DUPLICATE dal menù WORKBENCH e seguire le istruzioni che compaiono a video (metodo che permette di copiare il dischetto anche se si possiede un solo drive per floppy), oppure selezionare l'icona del dischetto di Haicalc e portarla (tenendo sempre premuto il pulsante sinistro del mouse) sull'icona che raffigura il disco (vuoto) su cui si vuole creare la copia del programma (in questo modo si possono sfruttare nelle operazioni di copia due drive anzichè uno solo).
Finite le operazioni di duplicazione, il nome del dischetto su cui è stata fatta la copia di Haicalc va cambiato da «Copy of Haicalc 1.7» a «Haicalc 1.7», sfruttando l'opzione RENAME del menù WORKBENCH.
Se invece si desidera copiare su un dato disco solo il programma vero e proprio, tralasciando i documenti di spiegazione e i programmi accessori per la creazione di grafici, si deve portare sul disco di destinazione non solo l'icona di HAICALC, ma anche quelle di WINDOW e CELL (vedi figura 1), programmi di servizio senza la cui presenza Haicalc non può funzionare. I due programmi per la creazione di grafici a partire dai dati contenuti nel foglio elettronico (BAR e PIE) possono invece essere localizzati in un posto qualunque, non necessariamente sullo stesso disco su cui è presente Haicalc. Tutte queste operazioni possono essere svolte, oltre che in ambiente Workbench, anche sfruttando il CLI.

Primi passi

Creata la copia di lavoro e messo in luogo sicuro l'originale, si può far partire Haicalc; il dischetto originale (e quindi la sua copia completa) non può essere lanciato direttamente all'accensione del computer, perchè contiene solo il programma principale e quelli accessori, ma manca di tutto quanto Amiga ha bisogno per poter lavorare (i cassetti c, s, t, devs, libs, l ecc.): per tale motivo bisogna dapprima caricare l'ambiente Workbench utilizzando il proprio disco di sistema, poi aprire l'icona del dischetto di Haicalc ed infine far partire il programma vero e proprio (doppio click col pulsante sinistro del mouse quando il puntatore è localizzato sulla icona che lo identifica). Dapprima compare una finestra che da alcune informazioni su Haicalc (versione, autore, tipo di Kickstart installato su Amiga ecc.) e prega di attendere il termine del caricamento in memoria, poi appare la finestra vera e propria del programma, visibile in figura 2.
Inizialmente questa occupa solo la parte superiore sinistra dello schermo del Workbench, ma è possibile ampliarla a piacere utilizzando l'accessorio (gadget) di ridimensionamento, posto come al solito nell'angolo inferiore destro della finestra. Haicalc sfrutta la risoluzione PAL(640 x 256); il numero di celle visualizzate dipende naturalmente dall'ampiezza della finestra di lavoro: quando copre tutto lo spazio disponibile essa mette a disposizione dell'utente 7 colonne e 26 righe, che salgono a ben 58 se si decide di utilizzare l'alta risoluzione interlacciata (640 x 512). In questo secondo caso è però presente il fastidioso fenomeno dello sfarfallamento (flicker) del monitor, cui si può porre rimedio scegliendo appropriatamente i quattro colori che l'ambiente Workbench può visualizzare (utilizzando il programma Preferences localizzato sul disco di sistema).

Figura 2) La finestra di lavoro del foglio elettronico, espansa a tutto schermo.

La finestra di lavoro è dotata di tutti gli accessori classici: oltre a quello di ridimensionamento già citato si trovano quelli di chiusura, di spostamento (la barra che mostra il nome del programma e del documento corrente), di profondità, di scorrimento verticale e orizzontale (per visualizzare eventuali parti nascoste del foglio di lavoro).
Sotto la barra dei menù, sono presenti due righe: quella superiore è la cosiddetta linea dei comandi o di immissione, dove viene visualizzato quanto l'utente sta immettendo da tastiera in una determinata cella, prima della pressione di <RETURN>, mentre la seconda è la linea delle modifiche, il cui compito è quello di richiamare il contenuto di una determinata cella per permettere all'utente di apportare le opportune variazioni o cancellature. Al di sotto di queste due righe la finestra di lavoro presenta i «bordi» del foglio elettronico, la cui importanza è essenziale in questo tipo di applicazione. Il bordo superiore mostra i nomi assegnati alle colonne, identificabili tramite lettere (es. A, BJ, CWE ecc.), mentre quello sul lato sinistro serve per le righe, cui si fa riferimento tramite semplici numeri (es. 1, 456, 6754): in questo modo ogni cella viene identificata tramite l'intersezione di una colonna ed una riga (es. A1, GH789, FGT2190 ecc.); tale «nome» è unico, non ripetibile (e questo da modo all'utente di fare riferimento preciso ad una certa cella).
La cella corrente è visualizzata, almeno per quanto riguarda la configurazione di base del programma, in arancione (quelle non attive in blu), le intestazioni di riga e colonna che la identificano univocamente sono mostrate in bianco, mentre il resto dei bordi è in colore nero (la scelta di base dei colori non pare azzeccata, ma Haicalc da la possibilità di variarla a piacimento).
All'intersezione dei bordi è presente una piccola area che mostra a video la quantità di memoria disponibile nel sistema: a seconda dello spazio disponibile l'utente potrà realizzare fogli di lavoro più o meno ampi.
A questo proposito il manuale riporta che con 512 Kb di RAM si può realizzare un foglio elettronico composto da 7100 celle riempite da una unica cifra (o da 2900 se ogni cella contiene 50 caratteri), mentre con 1,5 Mb si possono aprire fogli grandi fino a 37000 celle (15900 nel secondo caso). La massima ampiezza del foglio di lavoro è impressionante: ben 18.000.000 di celle (9000 righe per 9000 colonne, da A1 a MHD9000) sono indirizzabili, ma la quantità effettivamente raggiungibile dipende tanto dalla quantità di memoria

quanto dal contenuto delle singole celle (ad es. una cella che contiene una cifra richiede 32 byte di RAM, quantità che sale a 80 se il contenuto è di 50 caratteri).

Al lavoro

Finite le presentazioni dell'ambiente operativo, si può passare all'utilizzo del programma.
In sostanza il lavoro da svolgere con un foglio elettronico consiste nell'immettere numeri, realizzare determinate formule per ottenere i risultati cercati, e quindi dare l'ordine di calcolo; un buon programma deve dunque offrire quanto più è possibile in termini di ampiezza del foglio utilizzabile, di facilità di inserimento e manipolazione dei dati, di numero di funzioni presenti, di velocità ed accuratezza nei calcoli: non bisogna però dimenticare anche opzioni accessorie come la possibilità di creare grafici, di scambiare dati con altri programmi, di salvare il lavoro occupando il minor spazio possibile su memoria di massa, ed infine di modificare l'aspetto a video del foglio corrente per rispondere alle esigenze dell'utente.
I tipi di dato che si possono immettere in Haicalc sono tre: numeri, testo e formule. I dati che iniziano con una cifra da 0 a 9, oppure con <+>, <->, <.> (separatore decimale) sono considerati numeri; è possibile anche introdurre numeri in formato esponenziale (es. 2.2e5 corrisponde a 220000), a patto che l'esponente non sia una frazione. Il programma tratta i numeri in formato decimale a singola precisione, cioè solo le prime otto cifre sono accurate; a video tali dati sono mostrati in diversi formati, a seconda delle scelte fatte dall'utente: si possono così avere numeri interi, con due o quattro cifre decimali, oppure percentuali (interi o con due decimali), o visualizzati con il simbolo della valuta (in questo caso americana, il dollaro <$>). Haicalc tratta come testo qualunque dato che non inizi con una cifra o con <+>, <->, <=>, <.>, <@>; per far sì che un numero o una formula siano trattati alla stregua di un testo, bisogna farli precedere da un <'>. Il segno <=> deve precedere le formule, perchè Haicalc possa riconoscerle: sono ammesse sia le formule «dirette» (es. =56+90), sia quelle che fanno riferimento al contenuto di particolari celle (es. =A34/B35); in entrambi i casi, la cella che contiene la formula visualizzerà solo il risultato del calcolo, ma Haicalc terrà comunque in memoria la formula immessa (ciò è molto comodo perchè, nel caso di modifiche ai dati contenuti nelle celle cui fa riferimento detta formula, verrà mostrato il nuovo risultato, senza dover modificare la formula stessa).
Gli operatori a disposizione per la creazione di formule sono limitati alle quattro operazioni (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione), ma il programma offre all'utente la possibilità di creare formule contenenti le sei funzioni del menù FUNCTIONS: media (@ AVG()), minimo (@ MIN()), massimo (@ MAX()), somma (@ SUM()), conta dati (@ COUNT()) e conta celle (@ CELLS()). Esse possono essere immesse in una data cella o tramite menù più mouse, oppure immettendo da tastiera il loro nome, preceduto da <@> e seguito dalle parentesi, in cui va indicato l'intervallo di celle cui devono riferirsi (es. @ SUM(A5.B7) calcolerà la somma delle celle comprese tra A5 e B7). Francamente non si può essere molto d'accordo con la scelta di fornire un così esiguo numero di funzioni: un foglio elettronico ha bisogno di un numero maggiore di esse per permettere delle applicazioni che siano appena al di sopra del conto della spesa al supermercato. Senza chiedere funzioni sofisticatissime, qualche cosa in più non avrebbe sicuramente guastato: ad esempio, la funzione per calcolare la radice quadrata, o quelle classiche trigonometriche, ecc. Haicalc invece non offre nulla di questo genere, almeno nella versione corrente (la 1.7), e ciò non può che penalizzarlo pesantemente, relegandolo al ruolo di programma introduttivo, di scarso peso, nonostante alcune sue buone funzionalità. L'introduzione di un qualunque tipo di dato all'interno del foglio di lavoro avviene in modo molto semplice: ci si porta sulla cella prescelta (selezionandola tramite mouse più puntatore oppure utilizzando i tasti freccia), poi si immette da tastiera il numero, il testo o la formula (in questo caso, si può anche utilizzare il mouse, es. per inserire una funzione o indicare determinate celle su cui vanno svolte delle operazioni). L'immissione viene visualizzata sulla prima riga sotto la barra del menù, dove rimane fino a quando l'utente non preme <RETURN>. Solo a questo punto il dato viene inserito nel foglio di lavoro.
L'utente può modificare quanto inserisce sia prima sia dopo il <RETURN>: nel primo caso il tasto <BACKSPACE> cancella il carattere o la cifra che sta alla sinistra del cursore, mentre <ESCape> cancella tutta la linea, nel secondo si seleziona dapprima la cella da modificare, il cui contenuto (testo, numero o formula) appare nella seconda riga sotto la barra del menù, poi si agisce proprio sulla linea delle modifiche, utilizzando sia i tasti <DELete>, <BACKSPACE>, sia quelli freccia (per spostarsi all'interno della linea, sia combinazioni di tasti (es. <Amiga destro><X> per cancellare tutto, <Amiga destro><Q> per annullare i cambiamenti apportati).
Finite le modifiche al contenuto di una cella, si può tornare al modo inserimento premendo <RETURN>: in tal modo nella cella compariranno le modifiche apportate. Normalmente, la pressione del tasto <RETURN> (o del suo equivalente <ENTER> presente sul tastierino numerico) non sposta il cursore all'interno del foglio di lavoro, lasciandolo sulla cella scelta in partenza per l'immissione o modifica dei dati; è però possibile utilizzare l'opzione RTN MOVEMENT (menù SCREEN), per stabilire se il cursore deve rimanere sulla cella iniziale o spostarsi in una certa direzione (a destra, in basso, a sinistra od in alto) dopo la pressione di tale tasto: la scelta viene effettuata selezionando con puntatore più tasto sinistro del mouse una delle possibili direzioni presentate nella finestra illustrata in figura 3.
Se la pressione di <RETURN> muove il cursore su una cella diversa da quella di partenza, si può ottenere lo spostamento contrario tramite il tasto <TAB>. All'interno del foglio di lavoro ci si può spostare in vari modi: tramite mouse più puntatore (selezionando una determinata cella tra quelle che sono visibili all'interno della finestra corrente, oppure muovendo in modo appropriato le barre di scorrimento presenti sul bordo inferiore e sinistro della finestra) o tramite i tasti freccia, soli o in combinazione con <SHIFT> o <ConTRoL>.
Mentre nel primo caso ci si sposta di una sola cella per volta, la pressione contem-

Figura 3) La finestra che permette all'utente di determinare quale movimento assegnare al cursore dopo la pressione del tasto <RETURN>

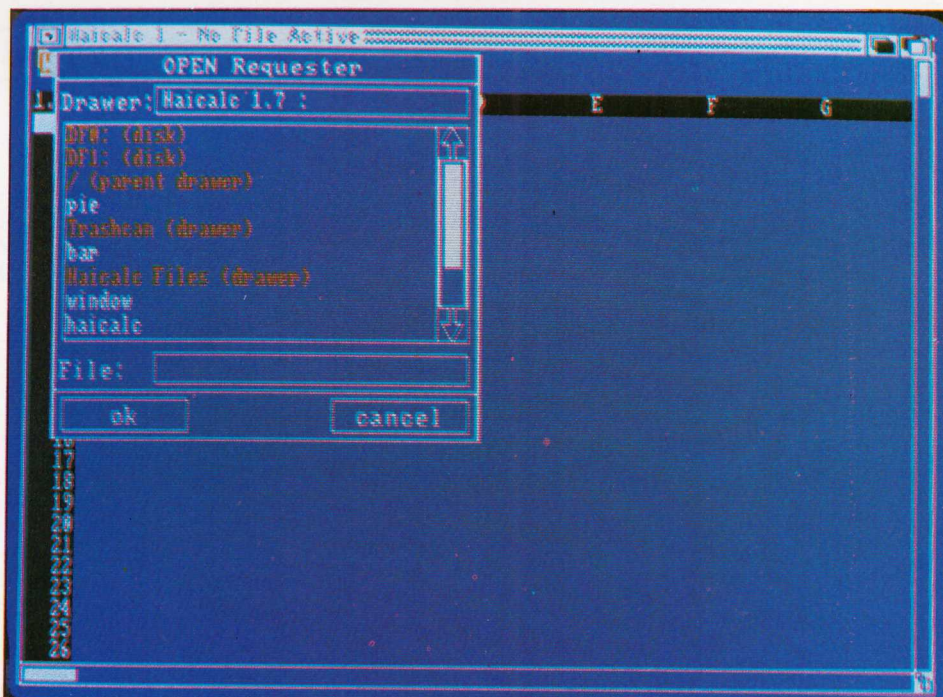
poranea di <SHIFT><Tasto Freccia> permette all'utente di spostarsi di una schermata alla volta nella direzione prescelta; il tasto <ConTRoL> viene utilizzato solo in associazione con <Freccia Su> o <Freccia Sinistra> e serve per muoversi verso la riga più in alto (la 1) o la colonna più a sinistra possibile (la A). E' infine possibile andare verso la «cella base» (A1) tramite l'opzione HOME del menù WORKSHEET (selezionabile anche tramite il tasto funzione <F10>), o verso una cella qualsiasi (opzione GO TO del medesimo menù, oppure <F5>).

Copia, spostamento ed inserimento di celle

Durante il lavoro su un foglio elettronico può capitare di dover copiare o spostare parte di quanto immesso in un'altra zona del foglio di lavoro: questo si ottiene facendo ricorso alle opzioni di copia/taglio e incollatura (copy/cut and paste).
Nel caso di copia la parte originale rimane intatta nel luogo dove era sistemata, da cui viene invece rimossa se si esegue una operazione di taglio.
Haicalc mette a disposizione dell'utente opzioni di copia/taglio che possono agire tanto sulla totalità del foglio di lavoro, quanto su un insieme determinato di celle (detto range).
Nel primo caso, dal menù WORKSHEET si sceglierà l'opzione GLOBAL, che a sua volta apre un sottomenù tramite il quale è possibile stabilire il tipo di operazione da compiere (oltre a quelle di copia/taglio, si può anche decidere quali parametri verranno condivisi da tutto il foglio di lavoro, es. formato numerico, stile, giustificazione), nell'altro ci si servirà dell'opzione RANGE presente sotto lo stesso menù, scegliendo l'operazione che interessa tra quelle mostrate dal sottomenù corrispondente.
In questo secondo caso, dopo aver provveduto alla scelta, comparirà sulla riga di immissione il «comando barra» prescelto, seguito da una parentesi aperta, es. /Copy(: a questo punto si dovrà indicare, tramite puntatore più mouse (o tastiera), quale parte di foglio deve essere copiata (o tagliata), terminando l'immissione con un <RETURN> per la conferma dell'ordine.
Una volta deciso se copiare/tagliare tutto il foglio di lavoro o una sua parte, il programma si preoccupa di tenere in una speciale area di memoria tampone i dati copiati/rimossi dal foglio, pronti ad essere inseriti su un'altra parte del foglio stesso. Questa area tampone può contenere una sola «immagine» dei dati per volta: se cioè si decide di effettuare una seconda operazione di copia/taglio prima di aver provveduto ad incollare i dati contenuti nella memoria tampone, i nuovi dati prenderanno il posto di quelli vecchi, che verranno persi. Per incollare su foglio i dati contenuti nella memoria tampone, si deve scegliere l'opzione PASTE contenuta in WORKSHEET/RANGE: anche in questo caso comparirà sulla riga di immissione il «comando barra» apposito, che deve essere completato con l'indicazione di dove incollare i dati (allo stesso modo di quanto visto più sopra per le operazioni di copia/taglio).
Due importanti precisazioni sul modo con cui Haicalc permette queste operazioni: innanzitutto va detto che i dati copiati/tagliati da un foglio di lavoro non possono essere incollati su un foglio diverso, ma solo sul foglio di partenza (per poterli portare su un altro foglio bisogna seguire questa procedura: salvare l'intervallo di celle che interessa, aprire un altro foglio e scegliere l'opzione OPEN/MERGE del menù PROJECT). In secondo luogo, se nell'intervallo copiato era presente una formula con riferimenti a determinate celle, Haicalc provvede a incollarla nel luogo scelto dall'utente modificando i riferimenti stessi: ad es. se nella cella B3 era contenuta la formula =B1+B2, la sua copiatura e incollatura nella cella F4 porterà alla formula =F2+F3. Haicalc permette quindi di fare riferimenti relativi, ma non da alcuna opportunità di fare riferimenti assoluti nelle formule (es. una formula che, in qualunque parte del foglio sia incollata, faccia sempre riferimento ad un determinato insieme di celle fisse).
Entrambe queste scelte progettuali sono fortemente penalizzanti (specie la seconda), e non depongono assolutamente per la professionalità del prodotto.

Le opzioni dei menù

Haicalc presenta sei menù: PROJECT, WORKSHEET, FONTS, SCREEN, FUNCTION, COLOR, andando da sinistra a destra; alcuni di essi presentano opportunità interessanti, che possono in parte mitigare il giudizio finora espresso su questo pacchetto.
PROJECT permette all'utente di eseguire le classiche operazioni di apertura, salvataggio e stampa di un foglio di lavoro, offrendo però qualcosa in più del solito. OPEN NEW permette di portare in memoria un foglio di lavoro, i cui dati prendono il posto di quelli appartenenti al foglio eventualmente aperto: per evitare pericolosi incidenti, compare in questo caso un apposito avvertimento che chiede la conferma di quanto si vuole fare, permettendo così di procedere ad una registrazione del lavoro svolto (che andrebbe altrimenti irrimediabilmente perso); OPEN MERGE da la possibilità di importare nel foglio di lavoro corrente i dati provenienti da un altro foglio, senza perdere i dati presenti nel primo: in questo caso si deve avere solo l'accortezza di verificare dove sono localizzati i dati da importare, per evitare che possano sovrapporsi a quelli già presenti sul foglio aperto, cancellandoli. Altra interessante opportunità è quella che permette di caricare all'interno di un foglio di lavoro dei documenti di testo in formato ASCII: in questo caso Haicalc segnala che il documento prescelto non è del tipo da lui salvato, lasciando all'utente la scelta se caricarlo comunque o meno; la visualizzazione del documento avviene a partire dalla cella corrente, e ogni nuova linea di testo si situa una riga più sotto della precedente.
In tutti questi casi, come pure nelle operazioni di registrazione, l'utente si trova ad operare la scelta del documento da richiamare su una finestra di dialogo come quella mostrata in figura 4. Le opzioni di salvataggio su memoria di massa sono due: SAVE GLOBAL permette di registrare il foglio di lavoro in toto, mentre SAVE RANGE da la facoltà di salvarne solo una parte, che deve venire opportunamente indicata sulla riga di immissione secondo le modalità già descritte a proposito delle operazioni di copia/taglio.
NEW WORKSHEET cancella completamente il foglio corrente: anche in questo caso Haicalc avverte l'utente della possibile perdita di dati e chiede conferma della scelta.
OPEN WINDOW permette di aprire una nuova finestra sul foglio di lavoro corrente, consentendo la visualizzazione di parti diverse delle stesso documento, cosa che

Figura 4) La finestra del dialogo che permette di indicare quali documenti caricare (o salvare su disco).

risulta utile nel caso di fogli molto ampi.
Dati provenienti da una finestra possono essere incollati in un'altra finestra solo se entrambe appartengono allo stesso foglio di lavoro.
Le opzioni offerte da Haicalc per la stampa del foglio di lavoro sono molto flessibili: PRINT STYLE permette di stabilire l'aspetto della stampa senza richiamare le Preferences (qualità bozza o finale, tipo di carattere, numero di linee per pollice), oltre a consentire di «stampare» il foglio su dischetto (in formato ASCII) anzichè su carta.
PRINT RANGE da la facoltà all'utente di indicare quale parte del foglio di lavoro stampare seguendo le modalità già viste più sopra per quello che riguarda l'indicazione dell'intervallo da copiare/tagliare.
PRINT MULTIPLE è una opzione molto potente che permette di stampare una serie di parti del foglio di lavoro con un unico comando: l'utente deve indicare sulla riga di immissione quali celle contengono i riferimenti riguardanti gli intervalli da stampare, che Haicalc poi provvederà ad inviare alla stampante nell'ordine stabilito.
Il menù WORKSHEET offre la possibilità di modificare l'aspetto del foglio di lavoro, tramite le opzioni di copia, taglio, incollatura, formato dei numeri, stile, giustificazione: l'utente deve decidere se tali opzioni vanno estese a tutto il foglio, ad un intervallo di celle o ad una cella particolare (GLOBAL, RANGE, CELL); naturalmente si dovrà provvedere ad indicare precedentemente quale formato, stile e giustificazione adottare (menù SCREEN).
Sempre dal menù WORKSHEET è possibile fare scelte come spostarsi verso una data cella (GO TO), tornare alla cella A1 (HOME), annullare l'operazione di taglio (UNDO CUT) e iniziare il ricalcolo (CALCULATE), vuoi riga per riga (BY ROW), vuoi colonna per colonna (BY COLUMN): questa ultima opzione serve per aggiornare i risultati delle formule qualora siano state introdotte delle modifiche nelle celle cui tali formule fanno riferimento.
Il menù FONT permette di visualizzare (OPEN) i font caratteri presenti sul dischetto di sistema, permettendo all'utente di scegliere quello che più lo soddisfa: il font prescelto viene mostrato solo a video, e non influenza in alcun modo la stampa del foglio di lavoro.
SCREEN è il menù che da l'opportunità di stabilire lo stile (normale, grassetto, corsivo, sottolineato, anche in combinazione), il formato numerico (intero, decimale, percentuale, con segno di valuta) e l'allineamento (a sinistra, al centro, a destra) da applicare a tutto il foglio, ad una sua parte o ad una singola cella (opzioni del menù WORKSHEET); permette inoltre di stabilire l'ampiezza delle colonne (anche qui di tutto -GLOBAL- o di parte del foglio -RANGE-), di decidere quale movimento farà il cursore dopo la pressione di <RETURN> (RTN MOVEMENT) e di indicare l'escursione massima in senso orizzontale e verticale (X-SCALE ed Y-SCALE) ottenibile tramite l'uso degli barre di spostamento (valore massimo: 1024 celle, minimo: 128).
Il menù FUNCTIONS riporta le sei funzioni accessibili all'utente ed utilizzabili nella costruzione di formule: la loro immissione è possibile, oltre che con l'utilizzo del menù, anche attraverso la pressione degli opportuni tasti funzione.
Infine Haicalc offre la possibilità di variare i colori impiegati nelle varie parti che compongono la finestra di lavoro tramite il menù COLOR: è così possibile scegliere il colore di primo piano (FOREGROUND) e di sfondo (BACKGROUND) da assegnare al testo (TEXT), ai valori negativi (NEGATIVE) e ai bordi del foglio (BORDER), permettendo di ottenere scelte che concilino la leggibilità con un minor sforzo per gli occhi dell'utente.
Le scelte compiute si possono registrare (SAVE), così come si può tornare alle scelte di base (RESTORE): va notato che i quattro colori tra cui è possibile effettuare le scelte sono quelli messi a disposizione dal Workbench (e modificabili tramite Preferences).

I programmi accessori: BAR e PIE

Il dischetto di Haicalc contiene anche due programmi che danno modo di ottenere, a partire dai dati del foglio di lavoro, dei grafici a barre, a linee, a punti o a torta.
Per disegnare tali grafici l'utente deve obbligatoriamente avere un foglio di lavoro aperto: in questo caso può selezionare l'icona del programma BAR (grafici a barra, a linea o a punti) o PIE (grafici a torta), ottenendo la comparsa della finestra di dialogo mostrata in figura 5.
La struttura di tale finestra è simile nei due casi, ma quella del programma BAR permette di indicare ben tre intervalli di riferimento (DATA RANGE 1 ...3), ciascuno di dimensioni fino a 80 celle, contenenti i dati che il programma si incaricherà di elaborare graficamente (PIE da modo invece di indicare solo un intervallo di riferimento alla volta, al massimo di 15 celle).
Nella riga a fianco di TEXT RANGE si può inserire, in entrambi i casi, l'intervallo di celle che contengono le legende che spiegano il significato di ciascuna barra (o pezzo di torta), mentre TITLE CELL da modo all'utente di specificare in quale cella è presente il titolo da assegnare al grafico.
Terminata l'immissione degli intervalli di riferimento, per visualizzare il grafico basta selezionare il «pulsante» OK, nella parte inferiore della finestra (CANCEL ovviamente cancella tutte le scelte impostate).
Le opzioni presenti sui menù collegati a questi due programmi danno modo sia di scegliere a quale foglio di lavoro far riferimento (SWITCH SPREADSHEET), sia di indicare il tipo di grafico si desidera vedere visualizzato (CHART TYPE): nel caso di BAR, i tipi di grafico permessi sono a barre semplici (BAR CHART), a barre impilate (STACKED BAR), a linee (LINE CHART) e a punti (POINT CHART), mentre PIE da modo di scegliere solo tra «torta semplice» (NORMAL PIE) e «torta esplosa» (EXPLODED PIE), in cui le varie fette sono separate le une dalle altre.
La risoluzione e i colori utilizzati sono quelli dello schermo del Workbench (640 x 256, 4 colori); le finestre in cui appaiono i grafici sono dotate degli accessori di ridimensionamento e di chiusura.
I grafici vengono ridisegnati automaticamente solo se l'utente modifica le dimensioni della finestra che li contiene, ma non nel caso di modifica dei dati contenuti nelle celle cui essi fanno riferimento: per ottenere l'aggiornamento del grafico bisogna scegliere l'opzione REDRAW SCREEN dal menù collegato alla finestra attiva.
La figura 6 mostra un foglio di lavoro aperto con due finestre, con un grafico a barre che fa riferimento alla prima ed una finestra di dialogo per grafici a torta che si riferisce alla seconda.

Figura 5) La finestra di immissione dei deti per creare un grfico a barre.

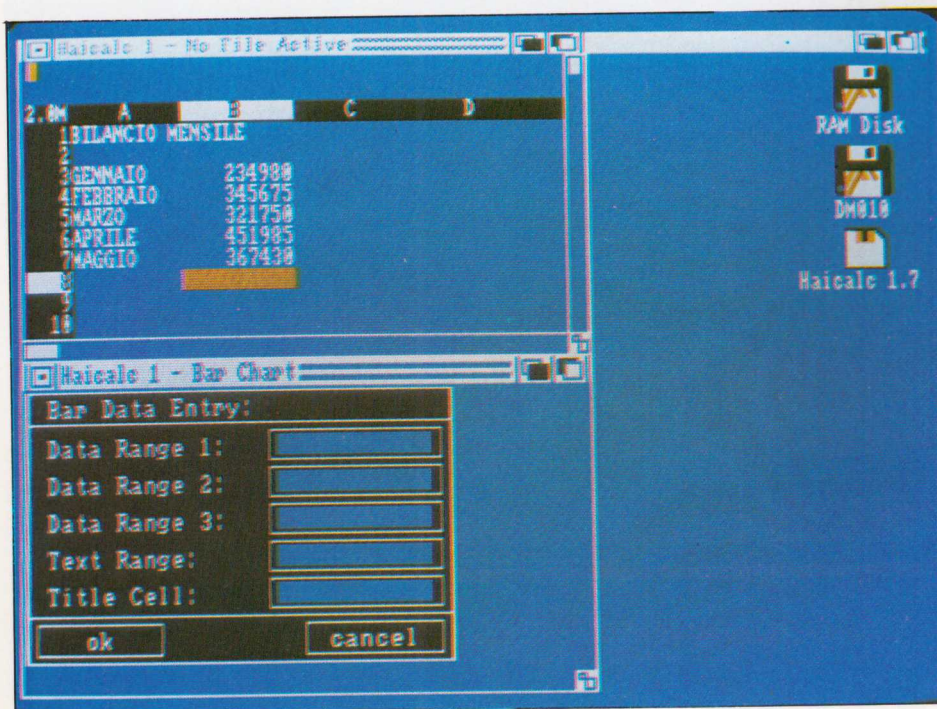
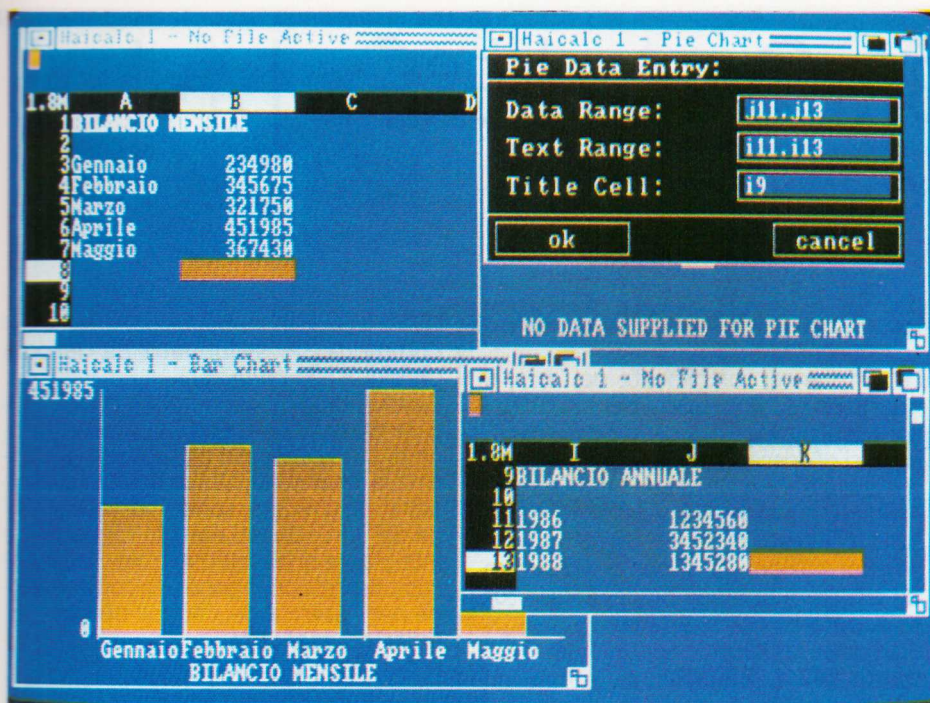



Figura 6) Una schermata affollata: due finestre di lavoro dello stesso foglio, a ciascuna delle quali fa riferimento un diverso programma per la creazione di grafici.

Non sono previste opzioni nè per il salvataggio su dischetto nè per la stampa dei grafici, e questo non fa che confermare il giudizio negativo sul programma (per poter salvare su disco o stampare i grafici il manuale suggerisce di utilizzare prodotti come GRABBIT, della Discovery Software).

Conclusioni

L'esame di Haicalc lascia un po' interdetti: accanto a caratteristiche molto raffinate e potenti (es. l'allocazione dinamica della memoria e l'ottimizzazione dello spazio occupato su disco da un foglio di lavoro, l'introduzione nel foglio di lavoro di documenti in formato ASCII, la possibilità di definire intervalli multipli da stampare uno di seguito all'altro e quella di aprire più finestre su un medesimo foglio di lavoro) sono presenti opzioni molto limitanti (impossibilità di passare dati direttamente tra due fogli di lavoro diversi, obbligo di caricare due volte il programma per lavorare su due fogli differenti, con spreco di memoria utile) o al limite assurde (presenza di sole sei funzioni, impossibilità di stampare o salvare su dischetto i grafici realizzati, o di richiamare il programma facendo un doppio click col pulsante sinistro del mouse su una icona che identifica un foglio di lavoro creato con Haicalc). A chi può essere utile Haicalc? Forse ad un utente che ha bisogno di uno strumento di calcolo duttile ma senza troppe pretese: se però si devono eseguire calcoli un po' più complessi di quelli del bilancio familiare, forse è meglio cercare un programma migliore.

LIBRI DEL MESE

a cura di **Maurizio Feletto**

PROGRAMMARE IL MOTOROLA 68000

di T. King e B. Knight
(versione italiana)

Come recita il titolo, questo libro si concentra sul microprocessore 68000, così come viene visto dal programmatore, ed evita quasi completamente ogni discussione sull'Hardware. È destinato al lettore che abbia accesso ad un completo sistma 68000 e tratta su come programmarlo concretamente.
Questo libro presenta una trattazione completa, introducendo, con un ordine logico, l'architettura della macchina ed il suo set di istruzioni.
La discussione di ogni istruzione mette in luce ogni eventuale caratteristica insolita del suo funzionamento: sia i trabocchetti da evitare, sia gli usi particolari.
Molte di queste caratteristiche vengono spesso trascurate leggendo le definizioni formali, ma causano perdite di tempo e confusione quando vi si inciampa nella pratica.
Man mano che viene introdotta una nuova istruzione, vengono presentati uno o più esempi concreti per illustrarne l'uso. Si tratta di esempi che corrispondono a utili frammenti di codice, e che possono essere impiegati in programmi più grandi. Essi sono usati in questa sede per costruire un piccolo monitor, in grado di fornire delle semplici primitive di input/output e di debugging.
In generale, questo libro rappresenta un buon manuale adatto a coloro che vogliono conoscere a fondo la programmazione del Motorola 68000, cuore dei vari modelli Amiga.
Editrice: MASSON / ADDISON-WESLEY
pagg. 158, £. 18000.

Il Manuale di AMIGA

di A. Bigiarini, P. Cecioni e M. Ottolini

Senza dubbio Amiga è il computer la cui comparsa ha destato maggiore entusiasmo, grazie alle possibilità che offre, finora riscontrabili su computer molto più potenti e, soprattutto, assai più costosi, e alle sue potenzialità grafiche che ne fanno l'ideale compagno di giochi incredibilmente spettacolari. Chi desidera scoprire i segreti hardware e software che stanno alla base del successo del computer di casa Commodore, troverà nel testo la guida ideale. Vengono descritti, molto dettagliatamente, tutti gli aspetti dei tre modelli di Amiga, che, basandosi appunto sullo stesso processore e gli stessi chip custom, sono da considerarsi funzionalmente uguali.
Le differenze, sottolineate nel libro, riguardano gli "accessori", per cui tutto il contenuto del testo, salvo dove specificato, si riferisce a tutti e tre i modelli. Oltre che essere d'aiuto per farsi una buona idea della macchina e del suo migliore utilizzo, il testo contiene anche numerose informazioni specifiche per chi intende sfruttare in modo professionale tutte le potenzialità di Amiga.
Editrice: Jackson
pagg. 242, L. 39.000.

FORTH

Un linguaggio per elaboratori
di Marco Tausel

FORTH è un linguaggio estendibile, semplice ma potente e versatile, che offre ampie possibilità di utilizzo nei più svariati settori.
In questo libro di introduzione al linguaggio si tengono presente sia le esigenze dei professionisti che desiderano imparare FORTH, sia di quelle persone che si avvicinano per la prima volta ad un linguaggio di elaboratori. Questo libro permette di scrivere semplici applicazioni con un computer, quale l'Amiga, dotato di uno dei tre principali dialetti FORTH. Inoltre, la semplicità con cui vengono esposti i concetti basilari del FORTH, rende molto facile l'apprendimento di questo linguaggio, molto particolare e potente, sconosciuto dalla maggior parte dei programmatori perchè non divulgato nel giusto modo.
Gli utenti Amiga potranno finalmente conoscere meglio questo linguaggio, grazie anche alla diffusione di nuovi compilatori FORTH nel mercato internazionale (es. Multi-FORTH della Creative Solutions).
Editrice: CLUP Milano
pagg. 262, L. 15.000.

LISP

Introduzione alla programmazione
H. Wertz
(versione italiana)

Questo libro è una introduzione alla programmazione LISP, non presuppone alcuna conoscenza preliminare nè della programmazione nè del linguaggio LISP. Benchè il LISP si presenti in versioni diverse, sebbene ci siano stati sforzi per trovare uno standard per questo linguaggio, il programmatore lavora in dialetti specifici. I dialetti utilizzati in questo libro sono da una parte il VLISP, il dialetto LISP sviluppato all'Università di Parigi VIII, e dall'altra il LE_LISP, derivato dal VLISP e dal Common-LISP, sviluppato da Jerome Chailloux allo INRIA.
Ciascun capitolo si compone di due parti: la prima consiste in una presentazione di nuovi concetti affrontati nel capitolo, la seconda è una successione di esercizi le cui soluzioni sono riportate alla fine del libro. Questi esercizi fanno parte integrante di ciascun capitolo. Sovente i capitoli presuppongono una comprensione degli esercizi dei capitoli precedenti.
Editrice: MASSON
pagg. 216, L. 28.000.

LISP

Linguaggio e metodologia di programmazione
di G. Gini, M. Gini e G. Guida

Questa nuova edizione del volume dedicato alla presentazione del linguaggio LISP, include un capitolo sui diversi sistemi LISP e sulle macchine LISP. Il volume presenta una trattazione completa del linguaggio: dagli elementi teorici di base alle tecniche di programmazione avanzate.
Pur essendo basato sul sistema LISP 1100 UNIVAC, il testo propone una trattazione generale ed indipendente dalle specifiche caratteristiche di questo sistema. Un cenno particolare viene dedicato alle famiglie MACLISP, INTERLISP e COMMONLISP, mentre un intero capitolo del volume è destinato allo sviluppo di esempi di programmi non elementari. Una bibliografia ragionata, riguardo alle più recenti pubblicazioni sull'argomento, conclude la trattazione.
Insomma un buon libro che non intende sostituire in alcun modo un manuale, ma che consente al neo programmatore LISP di imparare le basi teoriche di questo linguaggio di cui si sente spesso parlare nell'ambito dell'intelligenza artificiale.
Editrice CLUP Milano
pagg. 232, prezzo L. 13.000.

I libri recensiti sono disponibili presso la Libreria CLUP-Cooperativa Libraria Universitaria del Politecnico - piazza L. Da Vinci 32, 20133 Milano, Tel. 02/230545. Oppure, possono essere richiesti direttamente alla F.T.E. Free Time Editios Via Sassoferrato, 1, 20135 Milano, tramite vaglia postale dell'importo totale, relativo alla somma dei prezzi di copertina dei libri richiesti, più £. 6.000 per le spese di spedizione.

LINGUAGGIO «C»

Istruzioni: chiudiamo il capitolo

Completiamo, questo mese, l'elenco delle istruzioni a nostra disposizione. All'esame classi di memoria e loro impiego all'interno dei programmi. Un rapido cenno allo scambio bidirezionale dei valori tra funzioni differenti.

di **Maurizio Feletto**

La selezione di alcune operazioni, effettuata in base al valore di una variabile ben definita, è resa possibile dall'istruzione "switch". Essa è coadiuvata da altre due istruzioni: "case" e l'opzionale "default". Il programma riportato in figura 1 include un blocco di istruzioni che rende chiaro il modo di applicazione dell'istruzione switch. Dopo aver digitato, compilato e lanciato il programma esempio, inseriamo, come da richiesta, una singola parola. Come risultato, otterremo la visualizzazione del numero di vocali e di altri caratteri che la compongono.
Il programma elabora ogni carattere appartenente alla parola, memorizzata nel vettore par[], sino a che non incontra il simbolo '\0' (NULL). All'interno del ciclo di while viene confrontato il carattere in analisi, cioè par[i], con uno dei casi definiti, cioè uno per ogni vocale.
La disposizione delle istruzioni relative allo switch, deve rispettare il seguente schema:

switch (var)
{
case 'a':
case 'A':
[blocco di istruzioni]
break;
case 'b':
[blocco di istruzioni]
break;
default:
[blocco di istruzioni]
break;
}

Ciascun blocco di istruzioni è relativo al singolo o ai molteplici "case" che lo precedono, al termine dello stesso dev'essere inserito il comando "break", il quale impone la continuazione del programma a partire dalla prima istruzione disposta dopo la graffa di chiusura del blocco switch. Se al termine dei vari "case" non è ancora stato verificato positivamente uno dei confronti, il blocco switch termina con un «nulla di fatto».
L'inserimento dell'istruzione "default", prima del termine del blocco switch, permette l'esecuzione di una serie di istruzioni solo nel caso di mancato riconoscimento di uno dei "case" precedenti. Anche quest'ultimo, per correttezza, deve essere seguito dal comando break.
Il "case" confronta la variabile soggetto, posta dopo lo switch, con il carattere, o il valore costante, assegnato come suo argomento. Esaminando il programma che abbiamo inserito, possiamo notare una serie sequenziale di "case" aventi diverso argomento, nel nostro caso sono vocali minuscole. In questa circostanza è sufficiente la verifica di uno dei confronti per effettuare l'esecuzione del blocco di istruzioni successive all'ultimo "case" della serie.

```
/*
  Esempio di utilizzo della
  istruzione switch
*/
main()
 {
   short voc=0,altri=0,i=0;
   char par[50];
   printf("\nInserisci una parola\n");
   scanf("%50s",par);
   while (par[i] != '\0')
     {
      switch (par[i])
        {
           case 'a':
           case 'e':
           case 'i':
           case 'o':
           case 'u':
              ++voc;
              break;
           default:
              ++altri;
              break;
        }
      ++i;
     }
   printf("\nVocali = %d\n",voc);
   printf("Altro = %d\n\n",altri);
 }
```

La funzione del nostro programma è di conteggiare le vocali di una parola, perciò, essendo necessario il loro riconoscimento, è stata disposta una serie di "case", con una vocale come argomento, tutti comportanti l'incremento della variabile "var". In caso di carattere differente, da uno tra quelli confrontati in precedenza, viene eseguito l'incremento della variabile "altri", mediante l'istruzione situata dopo "default". Se non viene inserita l'istruzione "break", dopo il blocco di istruzioni relativo ad un "case", l'esecuzione del programma procede all'istruzione posta dopo il "case" successivo.
Questo comportamento può essere molto utile in qualche circostanza, per esempio quando si vogliono far eseguire una stessa serie di istruzioni a due "case" differenti, nel qual caso si dovrebbe effettuare il duplicato di un determinato blocco di linee. Comunque, è meglio utilizzare sempre il "break", altrimenti potrebbero nascere problemi di interpretazione nella rilettura, o nel controllo, del listato di un programma.

Altre applicazioni del comando break

La funzione di questo comando è applicabile in altre occasioni. Infatti, inserito all'interno di un blocco del tipo for, while, if o else, provoca, se eseguito, il salto immediato alla prima istruzione posta dopo la chiusura del blocco stesso, attuata con la parentesi graffa.
Anche in questo caso, l'istruzione break non richiede argomenti, perciò dev'essere seguita esclusivamente dal terminatore punto e virgola.

L'istruzione continue

L'utilizzo di questo nuovo comando è effettuabile esclusivamente all'interno di cicli, cioè for, while e do/while. La sua funzione è di passare l'esecuzione del programma al ciclo successivo. Anche questo comando, non richiedendo alcun argomento, necessita solamente del terminatore punto e virgola.
Inseriamo e compiliamo il programma riportato in figura 2 che fornisce un esempio di impiego dell'istruzione continue. In questo ciclo di for, visualizzante la scritta "Numero x", è inserito un test condizionale che in caso di risultato vero impone l'esecuzione del blocco if. Quest'ultimo include una printf ed inoltre l'istruzione "continue" che causa l'esecuzione del successivo ciclo, non permettendo così la visualizzazione del messaggio "Numero 10".
Inoltre, sempre all'interno del ciclo di for, possiamo individuare l'istruzione break, la quale interrompe la ripetizione del ciclo nel momento in cui la variabile x assume il valore 18.
Lanciando il nostro programma possiamo verificare l'esattezza di quanto descritto finora, notare che la visualizzazione delle scritte termina con x uguale a 17.

Il goto e la label

Un nuovo comando, da utilizzare con parsimonia, è il goto (vai a). Il suo funzionamento è molto semplice: causa un passaggio nell'esecuzione alla prima istruzione posta dopo la linea della label (etichetta).
Da ciò possiamo dedurre che l'istruzione goto necessita di un argomento, più precisamente del nome della label a cui saltare. Dunque, la sintassi del comando goto è la seguente:

goto label;

dove per label si intende un nome arbitrario definito all'interno della stessa funzione. Come già detto, il goto impone un salto, nell'esecuzione del programma, diretto alla prima istruzione posta dopo la definizione della label che dovrà essere definita nel seguente modo:

etichetta:
[istruzioni]

In questo caso la label si chiama "etichetta". Inserendo all'interno del programma un "goto etichetta;" si causerà un salto nell'esecuzione, la quale procederà a partire dal blocco definito col nome "[istruzioni]".
La label è una specie di numero civico, definito all'interno di una via, che consente l'individuazione istantanea dell'inizio di un blocco di istruzioni, perciò non crea alcun problema se incontrata singolarmente durante l'esecuzione del programma.
E' molto importante ricordare che sia i goto che le label sono circoscritte all'interno della funzione in cui operano. Questo significa che etichette uguali, cioè con nomi identici, situate in funzioni differenti non causano alcun tipo di errore.

L'istruzione nulla

E' doveroso spendere qualche parola sul significato di istruzione nulla.
Essa è definita dal solo operatore punto e virgola, nè preceduto nè seguito da alcun comando o etichetta. Il suo utilizzo è necessario, per esempio, nel caso in cui si vuole definire una label prima del simbolo di chiusura blocco '}'.
Comunque, è importante sapere come si comporta il compilatore in sua presenza, magari solo per trovare spiegazione ad un ciclo infinito di un programma errato.

Il passaggio di valori tra le funzioni

In un programma con più funzioni sorge la necessità di passare valori dalla funzione chiamante alla funzione interpellata. A seconda del tipo di funzione chiamata, è opportuno specificare quali valori, se ve ne sono, devono essere considerati nella elaborazione. Se la funzione chiamata restituisce un valore è necessario specificare il suo tipo ed inoltre la variabile a cui dev'essere assegnato.
La sintassi da rispettare per la chiamata di una funzione è del seguente tipo:

a = fun(x);

La funzione fun() viene chiamata in causa, ad essa viene passato il parametro x che serve per l'elaborazione, il valore ritornante viene assegnato alla variabile "a".

```
/*
 Impiego dell´istruzione
 continue
*/
main()
 {
  short x;
  for (x=0;x<20;++x)
   {
    if (x==10)
     {
      printf("Salto il 10\n");
      continue;
     }
    if (x==18) break;
    printf("Numero %d\n",x);
   }
  printf("Fine lavoro\n");
 }
```

```
/*
 Esempio di chiamata ad
 una funzione
*/
main()
  {
   long x,y;
   printf("Inserisci un numero,\n");
   printf("di max 4 cifre\n\n");
   scanf("%4ld",&x);
   y = fun(x);
   printf("Il quadrato di %ld\n",x);
   printf("e': %ld\n\n",y);
  }
long fun(base)
  long base;
  {
   long quad;
   quad = base*base;
   goto label;
   printf("Non eseguita");
  label:
   return (quad);
  }
```

E' importante che il tipo di variabili e di valori in gioco, in questo caso "a","x" e il valore di ritorno, siano tutti conosciuti.
La funzione chiamata dev'essere definita con la variabile, o le variabili, in cui devono essere passati i valori di chiamata, quest'ultimi devono essere definiti subito dopo per ciò che riguarda il tipo.
Inseriamo il programma di figura 3, rappresentante un esempio di chiamata a funzione, e compiliamolo. La funzione secondaria, denominata "fun()", calcola il quadrato del valore passato con la chiamata.
E' da notare la specifica "long" associata direttamente al nome fun(), questa definisce il tipo di valore che viene restituito dalla funzione stessa.
Incluso tra le parentesi, poste dopo il nome della funzione, troviamo il nome della variabile (base) in cui verrà memorizzato il valore passato al momento della chiamata.
Subito dopo il nome della funzione e prima dell'inizio del blocco di istruzioni ad essa relative troviamo la definizione del tipo della suddetta variabile.
Nel nostro caso il parametro passato è solo uno, ma è comunque possibile il passaggio di più parametri separandoli, sempre all'interno delle parentesi, con la virgola. Lo stesso dicasi per la funzione chiamata che dovrà avere lo stesso numero di parametri, passati in modo relativo (primo con primo, secondo con secondo, ecc.).
Il programma inserito richiede un valore di massimo 4 cifre, dopodichè viene chiamata la funzione fun() e contemporaneamente viene passato il valore contenuto nella variabile "x", rappresentante la base del quadrato.
La funzione chiamata, assegna alla variabile "base", del tipo long, il valore passato e con essa determina il valore del quadrato, memorizzato in "quad". All'interno della funzione fun() è inserito anche un goto dimostrativo che causa un salto all'etichetta "label, infatti, dopo l'esecuzione del programma, potremo notare la mancanza del messaggio "Non eseguita", volutamente saltato con il "goto label;".

Il comando return

Come ultima istruzione, la funzione fun() riporta un "return(quad);".
Ebbene, il comando return viene utilizzato per definire la variabile da cui dev'essere prelevato il valore che verrà restituito al ritorno della funzione. Nel nostro caso viene restituito il valore contenuto nella variabile "quad", esso viene poi assegnato, nella funzione main(), alla variabile "y".
La sintassi dell'istruzione return è la seguente:

return(x);

dove "x" rappresenta il nome della variabile che fornisce il valore di ritorno. La variabile "x" non può essere una matrice, ma può solo rappresentare un singolo valore numerico.

La funzione void

Se la funzione chiamata non deve restituire un valore, è opportuno definirne il tipo con il "void" (vuoto o nullo).
Il void non è sempre disponibile nei compilatori C, perciò controllate sul manuale del vostro compilatore C, ma se risulta definito è buon uso utilizzarlo.
Ad esempio, una funzione, chiamiamola "ciao", che ha il solo scopo di visualizzare la scritta "CIAO" non ha bisogno di restituire un valore, perciò conviene definirla con "void ciao()".

Classi di memoria

L'avvicinarsi ai problemi legati all'interscambio dei parametri tra le varie funzioni, ci avvicina maggiormente a quelle che vengono definite classi di memoria.
Prima ancora della definizione del tipo di una variabile dev'essere definita la classe a cui appartiene.
Fondamentalmente la gestione delle variabili rimane, come abbiamo potuto vedere con il precedente esempio, interna alla funzione cui ci si riferisce. Perciò le variabili che abbiamo definito finora vengono create all'interno della memoria disposta dal compilatore per la funzione corrente.
In seguito, dopo essere state utilizzate fino al termine dell'elaborazione della funzione in cui si trovano, vengono cancellate per essere riallocate alla successiva chiamata della funzione in cui si trovano.
Questa particolare classe di variabili si chiama "auto".
La definizione di una variabile effettuata come abbiamo fatto sinora, cioè solo con il tipo (short, long, ecc.), viene automaticamente posta in classe "auto". Spesso accade di aver bisogno di variabili, soprattutto matrici, che devono essere modificate, o comunque utilizzate, da alcune delle funzioni che costituiscono il programma, in questo caso possono essere definite variabili di classe "static".
Il termine "static" intende l'allocazione, per la variabile, di un'area di memoria stabile, cioè non cancellata e ricreata ad ogni ritorno o chiamata di funzione.
La staticità, caratterizzante le variabili appartenenti a questa classe, consente una singola definizione, fatta all'inizio del programma, e l'utilizzo delle stesse nelle varie funzioni senza necessitare di ridefinizione.
Un'altra classe di definizione che, al contrario della "static", rende visibili le variabili anche tra programmi diversi, contenuti in file differenti, è la "extern". La definizione di variabili per questa classe, è effettuabile rispettando, come per le altre, la solita sintassi:

classe tipo variabile;

perciò una ipotetica variabile "x" può essere definita come extern nella forma:

extern short x;

Una variabile extern deve essere definita ed assegnata all'interno di un altro file.

```
/*
 Programma dimostrativo
 numero 4
*/
static short y = 20;
main()
 {
  short z = 5;
  fun1(z);
  fun2();
  fun3();
  printf("\n\nFine elaborazione\n\n");
 }
fun1(a)
 short a;
 {
  printf("\nStampa da fun1\n");
  printf("totale: %d\n\n",a+y);
 }
fun2()
 {
  auto short b;
  printf("Inizio conteggio 1\n");
  for (b=-30000;b<30000;++b) ;
  printf("Fine conteggio 1\n");
 }
fun3()
 {
  register short b;
  printf("Inizio conteggio 2\n");
  for (b=-30000;b<30000;++b) ;
  printf("Fine conteggio 2\n");
 }
```

Il linker, ossia il programma che si occupa di riunire i vari file, creerà il giusto riferimento ad una sola variabile, da inserire all'inizio di un programma prima di ogni altra definizione.
E' importante ricordare che dopo il termine "extern" dev'essere definito di nuovo il tipo e il nome della variabile esterna.
La definizione del tipo di valore restituito da una funzione, nel nostro programma abbiamo utilizzato un valore in forma long, viene associato automaticamente alla classe "extern". Per cui, le due definizioni che seguono sono equivalenti:

extern long fun()
long fun()

Le variabili "auto", che hanno vita breve, perchè definite e cancellate sempre all'interno della funzione in cui si trovano, possono essere assegnate direttamente ad uno dei registri del microprocessore. Per imporre l'associazione di una variabile ad un registro, è sufficiente far precedere alla definizione del tipo di una variabile il termine "register", come segue:

register short a;

In questo caso la variabile "a" viene assegnata direttamente al primo registro disponibile.
L'utilizzo delle variabili "register" è molto utile nei casi di frequente utilizzo di una variabile, sempre nell'ambito della stessa funzione. Infatti, se la gestione di valori viene effettuata direttamente con i registri del microprocessore, l'intera funzione acquista velocità in esecuzione.
Siccome i registri del microprocessore non hanno la facoltà di contenere valori di notevole entità numerica, è necessario che il tipo di valore associato alla variabile register sia definito come char, short, unsigned short od eventualmente un puntatore.
Oltre al problema appena enunciato, vi è anche la scarsa disponibilità di registri, questo comporta la ridefinizione automatica in classe "auto" delle variabili definite "register" che non possono essere associate ad altri registri del microprocessore.
Inseriamo il programma riportato in figura 4 e compiliamolo. Possiamo subito notare che, tra le prime linee, viene definita una variabile statica del tipo short.
La funzione main() definisce la variabile "z" e ad essa assegna il valore 5, questa variabile viene passata alla funzione fun1() che visualizza la somma del valore passato, memorizzato nella variabile "a", e del valore della variabile statica "y".
Le due funzioni seguenti, fun2() e fun3() differiscono solo per la classe della variabile utilizzata come contatore nel ciclo di for.
La fun2() utilizza una variabile "auto" e la fun3(), invece, una variabile "register".
Lanciando il programma compilato possiamo notare a colpo d'occhio che la funzione contenente il ciclo di for con la variabile register, è eseguita molto più velocemente.
Chiudiamo così questa lezione, molto concettuale, dedicata soprattutto alla definizione e classificazione completa di una variabile. Lo sviluppo di vostri piccoli programmi includenti la gestione di variabili, di varia classe, contribuirà sicuramente a rendere più chiaro il loro funzionamento. Lo stesso dicasi per lo scambio di valori da effettuare tra varie funzioni.
Dunque, armatevi di buona pazienza ed intraprendete la difficile strada dello sperimentatore, è l'unico modo per colmare le eventuali lacune concettuali rimaste.

AMIGABASIC

Matrici, sottoprogrammi e... Tombola!

In questa nuova lezione di programmazione in Amiga BASIC si trattano nuovi concetti che ci spingono ancora più oltre nella strutturazione di un programma. Matrici, sottoprogrammi e subroutine sono i protagonisti di questo numero. Sfruttate le nozioni apprese ispirandovi al modello che vi proponiamo: la tombola.

di Maurizio Feletto

Nella teoria della programmazione vi sono concetti molto importanti riguardanti la definizione di blocchi di variabili.
Il modo più semplice per affrontarli consiste nell'accomunare più variabili attribuendo ad esse uno stesso nome di definizione.
Un gruppo di variabili di questo tipo costituisce una matrice, ossia una sequenza di variabili definite con lo stesso nome e identificate con un particolare valore, chiamato indice.
La matrice viene definita ponendo il nome della variabile ed in seguito, inseriti tra parentesi, i valori che la identificano.
Per esempio:

var(2);
nomi(10,13);
dati(3,5,7);

localizzano esattamente un valore. La matrice "var" è monodimensionale ed assume, per questo motivo, il nome di vettore. Esso è costituito da una sequenza di variabili dello stesso tipo, non necessariamente dello stesso valore, identificate con var(0), var(1), var(2), ecc.
La seconda matrice, denominata "nomi", è bidimensionale ed è disposta, all'interno della memoria, nel modo nomi(0,0)...nomi(x,0) ed in seguito nomi(0,1)...nomi(x,1) fino a nomi(x,y). La terza matrice, denominata "dati", è disposta come la precedente, ma con una terza dimensione la cui variazione segue al termine della variazione della seconda, e così via fino ad un massimo di 255 dimensioni.
Le matrici, essendo variabili, possono essere definite nei vari modi già descritti il mese precedente, per cui matr%(19) indica un elemento di una matrice numerica composta da valori corti interi.
In AmigaBASIC una matrice viene definita automaticamente se le sue dimensioni non superano il valore 10, infatti assegnando dat$(7)="Ciao" viene definita una matrice di valori alfanumerici e nel contempo la stringa "Ciao" viene assegnata a dat$(7).

Fig. 1

```
CLEAR:OPTION BASE 1
DEFINT a,c:DEFSTR b:DEFDBL d-z
DIM a(30):DIM b(20,24):DIM d(2,5,8)
a(1)=52.2354:b(1,1)="Ciao":d(2,1,1)=16.6752
PRINT a(1),b(1,1),d(2,1,1):PRINT
PRINT LBOUND(a),LBOUND(b,1),LBOUND(d,3)
PRINT UBOUND(a),UBOUND(b,1),UBOUND(d,3)
x=15.6363621#:PRINT :PRINT VARPTR(x):PRINT
z=30.2827612#:PRINT x,z:SWAP x,z:PRINT x,z
ERASE a:DIM a(50):PRINT :PRINT UBOUND(a)
```

Comandi per le matrici

Ora inseriamo il programma riportato in figura 1, per analizzare i vari comandi utilizzabili nell'ambito matriciale.
La prima istruzione incontrata è CLEAR. La sua funzione è utile, ma nel contempo pericolosa. La si impiega per cancellare tutte le variabili definite in memoria, incluse matrici, ponendo a zero tutte le variabili numeriche che verranno richieste e assegnando la stringa vuota ("") alle variabili alfanumeriche.
La forma di utilizzo dell'istruzione CLEAR è:

CLEAR ,x,y

dove "x" indica la quantità di bytes di memoria riservati al testo AmigaBASIC, alle variabili e ai vari dati ad esso legati; il valore "y" indica la quantità riservata allo stack di sistema. Sia "x" che "y", se definiti, devono essere maggiori di 1024 e chiaramente inferiori al limite di memoria disponibile.
Nel nostro caso, l'istruzione CLEAR viene utilizzata per cancellare ogni variabile definita in precedenza.
Sulla stessa linea troviamo il comando OPTION BASE 1, il quale stabilisce il limite inferiore di una matrice. Infatti una matrice può avere come valore minimo mat(0) o mat(1), ed è proprio con il suddetto comando che possiamo definire, ponendolo come suo argomento, il valore che più ci aggrada per il limite inferiore dell'indice di una matrice.

La definizione di variabili

Per evitare di dover specificare ogni volta il tipo di variabile utilizzata, possono essere impiegati i comandi DEF.... Con essi è possibile classificare le variabili associando arbitrariamente una lettera dell'alfabeto al tipo di valore desiderato.

Ecco l'elenco dei comandi con il relativo tipo di definizione:

DEFDBL - per la doppia precisione (#)
DEFINT - per il corto intero (%)
DEFLNG - per il lungo intero (&)
DEFSNG - per la singola precisione (!)
DEFSTR - per la stringa ($)

Nel nostro programma sono definite in forma intera tutte le variabili la cui prima lettera del nome è "a" oppure "c", la forma stringa è riservata alle variabili che iniziano con "b", mentre le variabili che cominciano con una lettera compresa tra "d" e "z" sono in doppia precisione.
Quando all'interno di un programma si utilizzano le variabili precedentemente definite, non serve specificare di nuovo il tipo. Al contrario, specificando per esempio la variabile "b#" dopo averla definita in formato intero, si causerà una distinzione tra "b" e "b#" che verranno riconosciute dando prevalenza alla variabile specificata con "b#".
E' importante ricordare che la definizione delle variabili deve essere effettuata dopo un eventuale CLEAR.

Il dimensionamento di matrici

Se si utilizzano matrici all'interno di un programma è necessario, nel caso in cui la loro lunghezza superi le 10 unità, effettuare il dimensionamento.
Per operare in questo modo si utilizza l'istruzione DIM.
L'argomento del comando DIM dev'essere composto dal nome di definizione della matrice seguito dall'eventuale simbolo che ne determina il tipo e per ultimo il valore, fra parentesi tonde, che indica il massimo valore assunto dall'indice. Perciò se vorremo definire una matrice bidimensionale, costituita da un immaginario quadrilatero di cassetti contenenti ciascuno il proprio dato, basterà inserire una linea del tipo:

DIM a%(100,2)

che indica la matrice "a" di valori corti interi costituita da 100 unità per la prima dimensione e da 2 unità per la seconda dimensione.
Il totale dei valori costituenti è dato dal prodotto delle dimensioni massime, alle quali deve essere aggiunta un'unità ciascuna, nel caso in cui sia stata data la specifica OPTION BASE 0 (0 limite inferiore e 100 limite superiore, formano 101 dati).
Nel nostro programma sono state definite tre matrici differenti, ora che ne conosciamo meglio il concetto possiamo comprendere il significato del dimensionamento effettuato alla terza linea.
Le successive due linee di programma, servono per far comprendere il funzionamento della definizione di variabili, E' semplice notare che i valori visualizzati non sono sempre gli stessi attribuiti con l'assegnazione, questo perchè la loro forma è variata in dipendenza dalle istruzioni di definizione. Proseguendo nell'analisi del listato, incontriamo i due comandi LBOUND (Lower BOUND, cioè limite inferiore) e UBOUND (Upper BOUND, cioè limite superiore).
Il loro impiego è utile nel caso in cui si vogliono conoscere le dimensioni di definizione di una matrice.
La forma d'impiego di queste istruzioni è del tipo:

LBOUND (nome,d)

dove "nome" indica il nome della matrice e "d" indica la dimensione di cui si vuole conoscere il limite.
In caso si voglia sapere il limite della prima dimensione è sufficiente definire, sempre tra parentesi tonde, il solo nome della matrice, cioè UBOUND (nome).

I comandi VARPTR e SWAP

In casi particolari è utile conoscere l'indirizzo effettivo di memoria in cui sono disposti i dati relativi ad una variabile. Per ottenere questo dato è disponibile l'istruzione VARPTR (x) che restituisce un valore numerico indicante una locazione di memoria.
L'argomento di questo comando deve essere il nome di una variabile, numerica od alfanumerica, oppure di una matrice con relativo indice.
Nel nostro programma viene visualizzato l'indirizzo di memoria dal quale sono disposti i dati della variabile "x", assegnata in precedenza.
In seguito parleremo di come utilizzare questa funzione nella chiamata di routines in linguaggio macchina, contenute in una matrice numerica.
Un altro comando molto interessante è lo SWAP che effettua lo scambio del contenuto delle due variabili poste come suo argomento. Per esempio, la linea:

SWAP a,b

opera uno scambio del contenuto tra le variabili "a" e "b".
E' molto importante ricordare che le variabili poste come argomento devono essere dello stesso tipo. Nel nostro programma, abbiamo impiegato il comando SWAP per scambiare il contenuto delle variabili "x" e "z", infatti la visualizzazione di "x" e "z", prima e dopo lo SWAP, mostra chiaramente l'effettuazione dello scambio. Il comando ERASE, di utilizzo specifico, consente la cancellazione di una matrice permettendone il ridimensionamento. Per cancellare una matrice è sufficiente porre come argomento del comando ERASE il nome della matrice. Se volessimo, per esempio, cancellare la matrice matr%(x,y) basterebbe inserire il comando ERASE matr%, in seguito potremmo dimensionare una nuova matrice definendola con identico nome. Analizzando l'ultima linea del programma inserito, possiamo notare la cancellazione della matrice "a".
Successivamente la stessa viene ridefini-

Fig. 2

```
 a=10
 GOSUB rout
 PRINT :PRINT "B vale ";b:PRINT
 FOR a=1 TO 5
 ON a GOSUB rout1,rout2,rout3,rout4,rout5
 PRINT :PRINT
 NEXT a
 PRINT "Fine elaborazione."
 END
rout:
 PRINT "Esempio di chiamata subroutine"
 PRINT "A vale ";a:b=20
 RETURN
rout1:
 PRINT "Subroutine per A=1":RETURN
rout2:
 PRINT "Subroutine per A=2":RETURN
rout3:
 PRINT "Subroutine per A=3":RETURN
rout4:
 PRINT "Subroutine per A=4":RETURN
rout5:
 PRINT "Subroutine per A=5":RETURN
```

ta con diversa dimensione, la visualizzazione del suo limite superiore, ottenuta con UBOUND (a), ne è la controprova.

Percorso obbligato

L'ultimo appunto, relativo alla serie di istruzioni legate alle variabili ed alle matrici, riguarda la loro disposizione tipo che, se non rispettata, pregiudicherebbe l'esatto funzionamento del programma.
La sequenza dei comandi vede CLEAR come prima istruzione, poi i comandi di definizione del tipo di variabile ed in seguito gli eventuali dimensionamenti.

La subroutine

Capita spesso di voler ripetere più volte, ma in momenti differenti, una ben determinata serie di istruzioni. In casi del genere è molto utile l'impiego della subroutine. Essa è costituita da una sequenza di istruzioni, poste generalmente dopo la fine del programma principale (comando END), che possono essere eseguite, mediante la chiamata a subroutine, in qualsiasi punto del programma.
Le istruzioni coinvolte sono: GOSUB (vai alla subroutine) e RETURN (ritorno dalla subroutine).
La chiamata, effettuabile con il comando GOSUB, avviene in modo simile al GOTO, infatti come argomento viene richiesto il nome di una label.
Dopo le istruzioni che costituiscono la subroutine deve essere inserito il comando RETURN, il quale avvisa l'interprete della fine-subroutine imponendo il ritorno all'istruzione successiva al GOSUB che l'aveva chiamata in causa.
Inseriamo il programma, riportato in figura 2, e lanciamolo per poi analizzarne il comportamento. Possiamo notare che il listato è suddiviso in due sezioni, la prima è costituita dal programma principale e la seconda da una serie di subroutine. Se avessimo inserito prima le subroutine e poi il main (programma principale), l'esecuzione del primo RETURN, dopo aver lanciato il programma con il comando RUN, avrebbe generato errore. Infatti l'interprete AmigaBASIC ogniqualvolta incontra un GOSUB memorizza la posizione corrente del programma per poi riutilizzarla, dopo il primo RETURN incontrato, per l'esecuzione del comando successivo alla chiamata.
Esaminando il programma esempio, risulta evidente che le variabili sono comuni al main e alle varie subroutine.
Il comando ON GOSUB è particolarmente interessante perchè consente la chiamata di subroutine in base al valore della variabile argomento, deviando temporaneamente la sequenzialità nell'esecuzione del programma.
La sintassi di questa istruzione è simile a quella del comando ON GOTO, la differenza è che dopo l'esecuzione della subroutine chiamata il programma prosegue al comando posto dopo ON GOSUB.
Data la sua caratteristica di indipendenza dal programma main, la subroutine può contenere una chiamata ad un'altra subroutine.
L'utilizzo della subroutine è molto utile perchè consente la chiamata da qualsiasi punto del programma main, inoltre perchè contribuisce a rendere più corto, strutturato e chiaro l'intero programma.

Il sottoprogramma

Comportamento simile, ma più complesso, è quello attuato dal sottoprogramma. Il suo impiego risulta necessario nei momenti in cui viene chiamata in causa l'esecuzione di un programma totalmente indipendente dal main, sia per disposizione nel programma che per il modo in cui gestisce le variabili. Infatti, le variabili utilizzate non sono le stesse, anche se definite con identico nome, di quelle del main.
La definizione di un sottoprogramma non comporta problemi se effettuata prima del programma main, questo perchè, al contrario della subroutine, il blocco di istruzioni, delimitato dai comandi SUB e END SUB, viene chiamato in causa esclusivamente dal comando CALL.
In figura 3 è riportato un programma che calcola la percentuale "p" di una cifra "c". Anche se avremmo potuto evitare, almeno in questo caso, l'impiego del sottoprogramma, possiamo notare che la sua struttura è molto simile alla seguente sequenza di istruzioni:

SUB nome (a,b,...,z) STATIC
SHARED x,y,z
[istruzioni varie]
END SUB

Il comando SUB indica l'inizio del sottoprogramma denominato "nome", definito con massimo 30 caratteri, in seguito ad esso sono riportate le eventuali variabili e/o matrici, in cui devono essere assegnati i valori passati con il comando CALL, e per finire STATIC, obbligatoria, la quale specifica che le variabili utilizzate all'interno del sottoprogramma sono circoscritte allo stesso e perciò non comuni al main.
Il comando SHARED specifica quali variabili, del sottoprogramma, devono essere "condivise" con il main, nel nostro programma esempio è la sola variabile "t" indicante il totale risultante. Esiste inoltre il comando:

DIM SHARED matr(x,...,z)

che può essere utilizzato all'inizio del programma main per dimensionare ed al contempo definire matrici condivise con i vari sottoprogrammi.
Dopo le varie istruzioni del sottoprogramma è necessaria la disposizione del comando END SUB che indica la fine dello stesso.
Il comando che chiama un sottoprogramma deve avere la seguente sintassi:

CALL nome (a,b,...,z)

Dopo il CALL (chiama) sono definite, tra le parentesi, le variabili del programma main che devono essere passate al sottoprogramma "nome".
Nel programma che abbiamo appena inserito, possiamo notare che le variabili del main "c" e "p" sono passate al sottoprogramma calcolo rispettivamente in "a" e in "b". La variabile "t", come già detto, contiene il valore risultante, il cui calcolo viene effettuato nella penultima linea del sottoprogramma stesso.
Altro comando utile nel nostro caso è EXIT SUB, il quale viene utilizzato in condizioni particolari per imporre l'uscita improvvisa, a causa di un evento specifico, dal sottoprogramma in cui è disposto. Come per la subroutine, è possibile la chiamata da un sottoprogramma ad un altro sottoprogramma, l'importante, in questo caso, è il controllo accurato della gestione delle eventuali variabili.
Ultima particolarità, riscontrabile nel programma di figura 3, è l'utilizzo del simbolo \ (backslash) nel calcolo di "t". Il suo impiego è identico a / (slash), simbolo del rapporto tra due numeri, ma in questo caso il risultato restituito è un valore intero.

Fig. 3

```
INPUT "Inserisci la cifra: ",c
INPUT "Inserisci la percentuale: ",p
CALL calcolo (c,p)
PRINT "Il ";p;"% di ";c;" e' ";t
END
SUB calcolo (a,b) STATIC
SHARED t
IF (a<=0 OR b<=0) THEN t=0:EXIT SUB
t=(a*b)\100
END SUB
```

Nel nostro programma non servono i decimali della cifra, supposta in lire, perciò la divisione intera effettuata con \ è confacente alle nostre esigenze.

Impiego dei sottoprogrammi

In questo momento può essere poco chiara l'utilità dei sottoprogrammi, comunque è sufficiente pensare a piccoli programmi indipendenti capaci di effettuare determinate funzioni.
Anche se la stesura delle istruzioni che li costituiscono comporta fatica, una volta sviluppati in modo intelligente possono essere riutilizzati in programmi futuri, consentendo di ridurre il lavoro di programmazione alla creazione del solo programma di main che li gestisce.

La casualità

Due sole istruzioni, RANDOMIZE e RND, costituiscono la categoria di comandi legati alla casualità.
Il loro impiego diventa necessario nei programmi in cui serve appunto un fattore casuale, per esempio un gioco con le carte oppure il gioco dei dadi.
Il comando RND resituisce un valore numerico compreso tra 0 e 1, 1 non è incluso, esso può essere usato con o senza argomento.
In caso di argomento definito, nella forma RND(x), il suo comportamento è dipendente dal valore e dal segno di "x" in questo modo:

x=0 - viene ripetuto l'ultimo numero;
x>0 - generazione di un nuovo numero casuale;
x<0 - ripetizione, in base al valore di x, della stessa sequenza numerica;

nel caso in cui non vi è argomento, il comando RND si comporta come nel caso di "x>0", cioè generando un nuovo numero casuale.
Il comando RANDOMIZE viene inserito all'inizio del programma in cui serve la casualità, perchè la sua funzione è proprio quella di reinizializzare la generazione casuale.
La sua forma sintattica richiede l'argomento numerico o la funzione complementare TIMER.
Nel caso in cui è specificato l'argomento numerico, la generazione assume una casualità ben determinata. Infatti ogni volta che viene lanciato il programma ed eseguito il "RANDOMIZE n", la casualità è sempre la stessa perchè legata al valore "n".
Nel caso in cui non viene specificato l'argomento il programma si ferma e l'interprete visualizza la richiesta dell'inserimento di un numero. Il comando in oggetto diventa molto utile se associato alla funzione TIMER nella forma: RANDOMIZE TIMER, in questo modo otterremo una vera casualità anche rilanciando il programma con RUN.

Blocchi di dati costanti

Per raccogliere un determinato numero di dati costanti, utili per determinate elaborazioni, si utilizza il comando DATA.
Con questa istruzione possiamo porre all'interno di un programma una serie di dati costanti numerici e/o alfanumerici.
Uniti al comando DATA, vi sono il READ ed il RESTORE. L'istruzione READ consente la lettura della serie di costanti definite dopo DATA, ad essa deve essere associato l'argomento, costituito da una variabile, in cui dovrà essere memorizzato il numero costante presente nella linea DATA. L'interprete AmigaBASIC controlla la posizione di lettura, di questa sequenza di dati, ricordando la posizione corrente all'interno della linea stessa di DATA; il puntatore ai DATA viene incrementato ad ogni lettura effettuata con READ. Sorge dunque la necessità di una istruzione che posizioni in un luogo ben preciso il suddetto puntatore ai DATA.
Questa operazione viene effettuata dal comando RESTORE che lo posiziona al primo valore del DATA che si trova sotto la label posta come argomento.
Perciò l'istruzione:

RESTORE label

assegnerà al puntatore ai DATA l'indirizzo del primo DATA disposto sotto l'etichetta "label:", nel caso di argomento mancante viene considerata la prima linea di DATA del programma.
Operando in questa maniera possiamo sapere in ogni momento quale dato verrà letto con il prossimo READ. I valori nella linea con DATA devono essere suddivisi con la virgola, in caso di costanti alfanumeriche è necessaria la delimitazione della stringa, con le virgolette, solo se questa contiene simboli o punteggiature che potrebbero creare alcuni problemi di interpretazione.
L'argomento del comando READ deve essere costituito da variabili di identico tipo rispetto ai valori nei DATA, altrimenti viene generato un messaggio di errore.
La lettura dei valori nei DATA può essere multipla, per effettuarla è sufficiente disporre più variabili dopo il READ separandole solamente con la virgola.
Ricordiamo che generalmente le linee di DATA vengono inserite, per chiarezza nell'esposizione del listato, alla fine del programma, comunque un inserimento di queste linee all'interno dello stesso non crea problemi perchè in fase di esecuzione le linee di DATA vengono ignorate dall'interprete.

La tombola

Per comprendere meglio il modo di impiego dei comandi visti sinora, analizziamo la possibilità di creare un programma capace di generare casualmente e di visualizzare i numeri della tombola.
Inseriamo dunque il programma di figura 4 e, prima di lanciarlo, cerchiamo di scoprire come è stato concepito.
Consideriamo innanzi tutto la necessità di creare uno pseudo sacchetto contenente i novanta numeri della tombola. Per far ciò utilizziamo un vettore (matrice monodimensionale, ricordate?) costituito da novanta valori e lo chiamiamo "s(x)", con "x" che va da 1 a 90 inclusi, perciò stabiliamo il limite inferiore del vettore inserendo l'istruzione "OPTION BASE 1" ed il limite superiore dimensionandolo a 90 (DIM s(90)). In seguito, assegnamo ad ogni valore della matrice la serie numerica da 1 a 90, perchè ci interessano novanta pedine, in quale altro modo effettuarlo se non con un ciclo di FOR in cui l'indice del vettore è anche il valore da assegnare?! Costituito il sacchetto non ci resta che mescolare le pedine. Creiamo perciò un ciclo da 1 a 90, come indice del vettore, ed assegnamo alla variabile arbitraria "b" il calcolo di un dato casuale tra 1 e 90.
Moltiplicando RND per 90, dato che RND oscilla tra 0 e 1, 1 escluso, otterremo un valore compreso tra 0 e 90, 90 escluso, a questo punto sommiamo 1 al risultato per avere un valore tra 1 e 91, 91 escluso. Calcolando il valore intero di quest'ultimo avremo un valore, da assegnare alla variabile "b", compreso tra gli interi 1 e 90 inclusi, proprio ciò che ci serve. Ora scambiando il contenuto di "s(a)", dove "a" varia sequenzialmente per il ciclo di FOR, con "s(b)", dove "b" è il valore casuale calcolato poc'anzi, otterremo il mescolamento delle pedine all'interno del sacchetto.
Con un ciclo di FOR da 1 a 90, potremo così pescare dal vettore "s" una serie di valori tra 1 e 90, disposti casualmente, senza avere ripetizioni numeriche di sorta.
E' ovvio, come già detto in precedenza, che per avere la casualità differente ad ogni lancio del programma dovremo inserire, tra le prime linee di programma, anche il comando RANDOMIZE TIMER.

Visualizzare i numeri

Dopo aver risolto il problema del sacchetto, preoccupiamoci di visualizzare i numeri estratti.
Un modo simpatico di farlo, soprattutto utilizzando solo istruzioni di nostra conoscenza, è di ingrandire le cifre per rendere meglio visibile la pedina estratta. Siccome le pedine sono 90 avremo sempre a che fare con due cifre, decina e unità, perciò assegnamo a "d" (decina) il valore risultante dalla divisione intera del numero estratto (contenuto in "s(a)") per 10. Facciamo anche il calcolo di "u" (unità) sottraendo semplicemente al numero estratto il numero di decine moltiplicato 10.

Fig. 4

```
OPTION BASE 1:DIM s(90):RANDOMIZE TIMER
FOR a=1 TO 90:s(a)=a:NEXT a
FOR a=1 TO 90
  b=INT(RND*90+1):SWAP s(a),s(b)
NEXT a
FOR a=1 TO 90
  CLS:d=s(a)\10:u=s(a)-d*10
  IF d>0 THEN x=29:y=5:CALL num(d,x,y)
  x=42:y=5:IF d=0 THEN x=35
  CALL num(u,x,y):LOCATE 20,24
  PRINT "Premi spazio per un altro numero"
 ciclo:
  IF INKEY$=" " THEN GOTO ciclo
 ciclo1:
  IF INKEY$<>" " THEN GOTO ciclo1
NEXT a
LOCATE 22,32:PRINT "Numeri terminati."
END
SUB num(a,b,c) STATIC
  RESTORE tabella
  WHILE a>=0
    READ x:IF x=0 THEN a=a-1
  WEND
  READ x,y
  WHILE x<>0
    a$="*":IF y<0 THEN y=-y:a$=""
    WHILE y>0
      LOCATE c,b:IF a$<>"" THEN PRINT a$;
      IF x=1 THEN c=c-1
      IF x=2 THEN c=c+1
      IF x=3 THEN b=b+1
      IF x=4 THEN b=b-1
      y=y-1
    WEND
    READ x,y
  WEND
END SUB
tabella:
  DATA 0,3,8,2,10,4,8,1,10
  DATA 0,3,-8,2,11
  DATA 0,3,8,2,5,4,8,2,5,3,9
  DATA 0,3,8,2,5,4,8,3,8,2,5,4,9
  DATA 0,2,5,3,8,1,5,2,11
  DATA 0,3,8,4,8,2,5,3,8,2,5,4,9
  DATA 0,3,8,4,8,2,10,3,8,1,5,4,8
  DATA 0,3,8,2,11
  DATA 0,3,8,2,10,4,8,1,10,2,5,3,8
  DATA 0,2,-10,3,8,1,10,4,8,2,5,3,8,0,0
```

Ora che abbiamo i due valori "d" e "u" giochiamo con l'istruzione LOCATE per definire la posizione di visualizzazione dei vari "*" che saranno i puntini costituenti la cifra ingrandita. Raccogliamo le istruzioni di visualizzazione di una singola cifra in un sottoprogramma, a cui passeremo la cifra tra 0 e 9 e la posizione iniziale di visualizzazione della cifra.

Il sottoprogramma "num" del nostro programma si preoccupa, per prima cosa, di posizionare all'inizio della "tabella" il puntatore dei DATA.

In seguito, in base alla cifra da visualizzare, scarterà la serie di valori dei DATA compresi tra due 0, ciò viene effettuato con il blocco WHILE-WEND. A questo punto del sottoprogramma il puntatore dei DATA si troverà pronto a leggere il primo valore della cifra da visualizzare.

Un metodo per direzionare la locazione di visualizzazione è di considerare una coppia di valori: il primo indicante la direzione in cui spostare il LOCATE per la prossima visualizzazione, i quattro IF sequenziali variano la linea e la colonna del LOCATE (1 su, 2 giù, 3 destra e 4 sinistra), ed il secondo indicante il numero di stampe da effettuare nella direzione scelta e, con il segno, il carattere da visualizzare (segno positivo = *, segno negativo = nessun carattere). La lettura di ogni coppia di valori e la successiva visualizzazione, verrà effettuata fino alla lettura di uno 0, indicante appunto la fine della visualizzazione della cifra scelta.

Dopo aver inserito le varie linee di DATA con i numeri adeguati alla giusta visualizzazione delle cifre, ci potremo preoccupare di ritoccare il funzionamento del programma inserendo il controllo del caso in cui la decina vale 0.

Potremo evitare la sua visualizzazione modificando la LOCATE di visualizzazione della cifra delle unità, per consentire una migliore centratura della stessa, rispetto ai margini del video.

Ultimo ritocco, l'inserimento di qualche messaggio, per rendere più chiaro l'utilizzo del programma, e di qualche istruzione, per renderlo più funzionale.

Nuovi giochi

Anche se abbastanza banale, questo programmino di tombola suggerisce alcuni metodi riutilizzabili, per esempio per la creazione di mazzi di carte e del modo in cui mescolarle.

Inoltre, rende chiaro il concetto di sottoprogramma, nel nostro caso chiamato "num", e della sua possibile riutilizzazione per altri scopi....

Ancor più utile è la dimostrazione di come si possano realizzare programmi di poche linee utilizzando meglio la fantasia, certamente sarebbe stato più semplice visualizzare le cifre con una serie di PRINT"******", magari legati ad una bella istruzione ON a GOTO cifra0,cifra1,cifra2,.. ecc.

Dunque, spazio alla creatività e ben vengano le nuove idee.

Per ora è tutto.

Nell'attesa del prossimo numero, cercate di realizzare qualche gioco di carte, in programma ovviamente, utilizzando i concetti di programmazione visti in questa lezione. Scontrarvi direttamente con i problemi che sorgeranno e risolverli solo con le vostre forze è sicuramente l'esercizio più proficuo che potreste fare.

Directory delle mie brame

Com'è organizzato il Filing System di Amiga DOS? In che modo il sistema operativo organizza i dati su disco e li memorizza? Per riuscire ad intrufolarsi fra i meandri di tracce e settori, la prima cosa da fare è procurarsi un disk editor. Ogni blocco di dati, in Amiga DOS, è "consapevole" di ciò che gli accade intorno.

di Roberto Ferro

Una delle operazioni che compiamo più spesso quando operiamo con il CLI è la richiesta della directory di un disco.
Ci sarà senz'altro capitato decine e decine di volte ma probabilmente non ci siamo mai chiesti cosa ci sia dietro questa banale operazione, quale insieme di meccanismi intervengano affinchè noi possiamo così comodamente esaminare cosa è contenuto in un disco. Certamente qualcuno penserà che se non ce lo siamo mai chiesti è perchè, forse, serve a poco saperlo, ma non è affatto così. Cosa ne direste ad esempio della possibilità di recupare i files di un disco «Unreadable» oppure di poter alterare la struttura della directory in modo da renderla illeggibile agli occhi di un profanatore, oppure ancora rendere «invisibili» alcuni files di particolare importanza. Molti si saranno accorti infatti che alcune software house utilizzano, tra gli altri metodi di protezione, anche quello di nidificare la directory principale in un loop infinito che rende difficile (ma non impossibile) la consultazione della directory medesima. Per poter comprendere e realizzare tutto ciò è necessario sapere in che modo AmigaDOS organizza i dati su disco e come li gestisce. Non si tratta di un argomento estremamente semplice, ma una volta compreso a fondo, ci permetterà di usare con più cognizione il nostro Amiga e soprattutto di intervenire direttamente sul contenuto di un dischetto, quando se ne dovesse presentare la necessità.

L'importanza del disk editor

A questo proposito è importante premettere fin d'ora che al fine di compiere una seppur banale operazione di editing sul floppy è indispensabile possedere un disk editor. Tali programmi sono dei veri e propri «Word Processor per dischetti» che in ragione della loro maggiore o minore potenza ci permettono di intervenire sul disco modificandone il contenuto byte per byte. Tra i prodotti presenti attualmente sul mercato spicca per completezza e semplicità d'uso lo SmartDisk della Know Technologies 9651 Alexandra Road Richmond B.C. V6X-1C6 che mette a disposizione una vastissima scelta di possibilità circa la manipolazione dei dati sul disco e fornisce un rapido help on-line. Per farla breve si tratta di uno di quei prodotti da non far assolutamente mancare alla propria libreria di programmi. Per quanto riguarda altri prodotti possiamo segnalare DiskEd, un disk editor che per quanto rudimentale nell'interfaccia offre un ottimo controllo, ed è ufficialmente documentato dall'AmigaDOS Technical Reference Manual, nonchè tutta la serie di mini e micro utilities di pubblico domino rintracciabili un po' qua e là.
Insomma l'importante è avere qualcosa, altrimenti rischiate di capire ben poco di quanto andiamo a dire. Cominciamo.

Head, Track, Cylinder and Sector

Avete appena letto i nomi dei magnifici quattro. Scherzi a parte, si tratta di termini molto ricorrenti in questo campo proprio perchè identificano le strutture base in cui è fisicamente diviso un disco. Head indica la facciata del disco sul quale stiamo intervenendo e pertanto può essere solo di due tipi, 0 e 1.
Track è la traccia. AmigaDOS suddivide i floppy in 80 tracce in totale. Ogni traccia è disposta mezza sul un lato e mezza sull'altro lato del disco. Questo significa che avremo ad esempio la traccia 28 head 0 e la traccia 28 head 1. Per comodità si è stabilito di chiamare cylinder ogni mezza traccia, avendo così 160 cylinder in tutto. Rimane infine l'unità fondamentale in cui è a sua volta suddivisa una traccia, il sector o settore. Ve ne sono 11 (numerati da 0 a 10) per ogni cylinder e 22 per ogni traccia. Un settore contiene in tutto 512 bytes. Se a questo punto facciamo qualche calcolo possiamo notare che le 80 tracce formate di 22 settori di 512 bytes ognuno rendono disponibile uno spazio di 901120 bytes, i fatidici 880 K.

Block !

AmigaDOS, affinchè possa fluidamente gestire tutta questa mole di dati, considera il disco suddiviso in 1760 block ognuno dei quali corrisponde quindi ad un settore e cioè a 512 bytes.
E' bene sottolineare come nonostante ci sia stretta affinità tra blocco e settore in realtà vanno considerati un po' diversamente. In pratica intendiamo precisare che in tutto il disco esiste un solo blocco numerato come 129, ad esempio, ma esistono molti settori (160 per essere precisi) numerati come 3, ognuno dei quali apparterrà ad un determinato cylinder. Non è facile comprendere e tenere a mente tutta questa gerarchia ma vedrete che con un po' di pazienza tutto diventerà chiaro nella pratica.

Le directory ad albero

Sappiamo tutti che l'organizzazione dei files avviene tramite raggruppamenti chiamati directory, sappiamo anche che esse possono essere nidificate all'interno di altre directory all'infinito, almeno teoricamente, e che, ancora, tutte fanno capo ad una directory madre chiamata Root directory (directory radice).
Questa struttura è comune alla maggioranza dei moderni sistemi operativi. Ciò che invece differisce da sistema a sistema è la maniera in cui si ottiene questa gerarchia.
Per fare un esempio, l'MS-DOS mette in atto questa struttura in maniera molto semplice e senza preoccuparsi di stabilire troppe correlazione tra files, directory e root directory, solo lo stretto necessario. Al contrario, AmigaDOS crea strettissime relazioni tra i vari blocchi di un file e di una directory. Si può dire che ogni blocco di dati è perfettamente «consapevole» di quanto accade intorno a se ed in particolar modo delle modifiche apportate al file cui appartiene.
Anticipiamo fin d'ora che è proprio questa serie di informazioni intrecciate che rende così semplice recuperare il contenuto di un disco anche quando il sistema è solo capace di darci pessimistici attributi (read/write error, unreadable, hard error, unrecoverable...).

```
TRACK = 40 SECTOR = 00  HEAD = 0  BLOCK = 0880  Checksum = 4D4D8FB
Diskname - A2000 WB 1.2 I                        Sector type - Root block
000:  00000002 00000000 00000000 00000048    ...............H
010:  00000000 4D4D8FBD 00000000 00000371    ....MM.........q
020:  00000000 00000000 00000372 00000431    ...........r...1
030:  00000000 00000374 0000037B 00000422    .......t...à..."
040:  00000000 00000000 00000000 00000000    ................
050:  00000000 00000424 00000000 00000464    .......$.......d
060:  00000000 00000000 00000000 00000000    ................
070:  0000046B 00000000 00000457 000004D2    ...k.......W....
080:  00000000 0000041E 0000040F 00000420    ................
090:  00000000 00000000 00000411 00000000    ................
0A0:  00000000 00000000 00000000 00000000    ................
0B0:  00000000 000004DA 00000000 00000000    .......Z........
0C0:  00000000 00000000 00000000 00000000    ................
0D0:  00000514 00000421 00000000 00000000    .......!........
0E0:  00000000 00000000 00000523 00000000    ...........#....
0F0:  00000415 00000000 00000000 00000000    ................
100:  000004CA 00000000 00000000 00000000    ...J............
110:  00000000 00000419 00000000 00000000    ................
120:  00000000 0000041B 00000000 0000052E    ................
130:  000004D6 00000000 FFFFFFFF 00000482    ................
140:  00000000 00000000 00000000 00000000    ................
150:  00000000 00000000 00000000 00000000    ................
160:  00000000 00000000 00000000 00000000    ................
170:  00000000 00000000 00000000 00000000    ................
180:  00000000 00000000 00000000 00000000    ................
190:  00000000 00000000 00000000 00000000    ................
1A0:  00000000 00000EAE 000003FD 00000587    ................
1B0:  0E413230 30302057 4220312E 32204900    .A2000 WB 1.2 I.
1C0:  00000000 00000000 00000000 00000000    ................
1D0:  00000000 00000000 00000EAE 0000040F    ................
1E0:  00000266 000000A0 00000139 000004AC    ...f.......9....
1F0:  00000000 00000000 00000000 00000001    ................
```

Ecco come si presenta il blocco principale. Notare il Checksum nella word s ed il nome del disco nel dump ASCII.

I tipi di block

Abbiamo prima accennato al fatto che è erroneo considerare un settore come perfettamente equivalente ad un blocco, ora aggiungiamo che in effetti sono due cose ben diverse ! Quando infatti parliamo di settore ci riferiamo solo all'insieme di 512 bytes che costituisce l'unità fondamentale della formattazione, mentre con blocco indichiamo un insieme di 512 bytes che identifica un particolare oggetto (file o directory) e ha una specifica struttura.
Vediamo cosa significa. Innanzitutto dobbiamo dire che esistono cinque tipi di block, che sono precisamente il Root Block, l'User Directory Block, il File Header Key Block, il File List Block ed infine il Data Block. I primi due sovraintendono alla gestione ed identificazione delle directory, i secondi due alla identificazione di un file e l'ultimo è un blocco dedicato al contenimento di dati. In tutto il disco esiste un solo Root Block (blocco principale), è situato nella traccia 40 head 0 sector 0 ed è numerato come 880. Esso gestisce l'informazione necessaria alla Root directory. Esistono invece tanti User Directory Block quante sono le directory create e quindi tanti File Header Key Block quanti sono i files.
Questi tre sono quindi i blocchi principali. Contrariamente al Root block che ha sempre una posizione fissa, tutti gi altri tipi di block possono assumere una posizione qualunque all'interno del disco, posizione che viene stabilita da AmigaDOS al momento della creazione del file o della directory. Come abbiamo accennato ogni blocco ha una sua struttuta particolare e specifica, adatta al compito che deve svolgere. Prenderemo ora in esame tutti i tipi di block mostrandone la struttura. Cominciamo ovviamente dal Root block.

Il Root Block

Sappiamo che ogni blocco è costituito da 512 bytes. Il filing system, però, funziona in modo da trattare questi dati suddivisi in long word che, come è noto sono numeri a 32 bit, formati cioè da quattro bytes consecutivi, pertanto quando faremo riferimento alla prima long word, la seconda, la terza e così via, ci riferiremo sempre al primo al secondo o al terzo gruppo di 4 bytes. Questo significa che in ogni blocco esistono 128 long word numerate da 0 a 127.
Per praticità e brevità chiameremo le diverse long word solo con «word» anche se è formalmente errato in quanto una word è una unità costituità da due soli bytes, e non quattro.
La prima word del Root block, la 0, con-

tiene il valore 2 il quale stà ad indicare che si tratta di un blocco di tipo short. Non è di fondamentale importanza saperlo. La word 1 e la 2 sono sempre poste a zero mentre la 3 contiene un valore chiamato Hashtable size (grandezza della tabella hash) e equivale a 72. Si tratta di un identificatore per la grandezza dalla tabella hash di cui parleremo tra breve.
La word 4 è nuovamente posta a zero mentre la 5 contiene il Checksum. Bisogna sapere che ogni blocco ha un suo checksum. Esso viene calcolato in base ai valori delle altre word del blocco: serve da complemento alla loro somma per raggiungere il valore zero, esclusi gli overflow.
In parole povere significa che se la somma di tutte le word dà ad esempio 3B5A120 (esclusi i bit di overflow) il checksum sarà FC4A5EE0 (3B5A120 + FC4A5EE0 = (1)00000000), semplice, vero ? Dalla word 6 fino alla 77 abbiamo la fatidica Tabella hash, una serie di 72 word a cui fa praticamente capo il contenuto di tutto il disco.
Il meccanismo con il quale viene realizzata questa tabella, insieme a quello che regola la Catena hash sono alla base di tutto il filing system e quindi meritano uno studio particolare ed approfondito che affronteremo più avanti. A partire dalla 78 fino alla 128 abbiamo un gruppo di 50 word che per convenzione e praticità numereremo da -50 a -1, considerandole, quindi, partendo dal fondo. Avremo dunque la word 78 corrispondente alla -50, la 79 alla -49 e così via fino alla 127 corrispondente alla -1. La word -50 contiene un flag chiamato BMFLAG che si riferisce alla Bitmap del disco.
Ogni disco ha una sua Bitmap contenuta in particolari blocchi. Essa ha la funzione di memorizzare quali sono i blocchi del disco occupati e quali quelli liberi, in modo che il sistema possa saperlo quando deve inserire un nuovo file. Se BMFLAG è posto a FFFFFF significa che la Bitmap del disco è valida mentre ogni altro valore testimonia l'invalidità della stessa. Il caso in cui una Bitmap venga marcata come invalida può verificarsi se alla fine di un accesso in scrittura al disco, disinseriamo il floppy prematuramente, cioè subito dopo la scrittura dei dati, ma immediatamente prima che la Bitmap venga riorganizzata. Questo provoca l'invalidità della Bitmap ed il conseguente messaggio «Disk is not validated» quando tenteremo di utilizzare nuovamente quel disco. Morale della favola: non siate troppo frettolosi nel disinserire il disco dopo una operazione di lettura/scrittura anche se la luce rossa che segnala l'attività del drive si è appena spenta. Le word dalla -49 alla -24 contengono invece i necessari puntatori ai blocchi in cui è contenuta la Bitmap di cui abbiamo parlato. Le word -23,-22,-21 mantengono rispettivamente il giorno, il minuto ed il secondo dell'ultimo accesso al disco, mentre quelle comprese tra -20 e -8 inclusa immagazzinano il nome del disco. E' interessante notare che il primo byte della long word -20 non è occupato dalla prima lettera del nome ma da un numero che indica la lunghezza della stringa del nome che comincia col byte immediatamente seguente nella stessa long word. Le word -7, -6, -5 contengono nuovamente un giorno, un minuto, ed un secondo, ma questa volta si riferiscono alla data di creazione del disco. Le word -4, -3, -2 (sembra di procedere con un estenuante conto alla rovescia...) sono poste a zero in quanto la prima dovrebbe contenere un puntatore per la Catena hash, mentre la seconda un puntatore alla directory madre.
Siamo giunti al termine con la word -1 che è detta «Secondary type». Essa contiene il valore 1 e sta ad indicare che il blocco è un Root Block. In questo modo abbiamo finito di esaminare una per una tutte le 128 long word componenti il primo e più importante blocco. Ciò che però non siamo ancora in grado di capire e come avvenga il riferimento ai vari file, come cioè il Root Block faccia a sapere quali file e quali sottodirectory sono direttamente dipendenti dalla root directory e come li identifichi. Manco a farlo apposta la risposta sta nella Tabella hash, vera protagonista del filing system di AmigaDOS, che è proprio giunta l'ora di esaminare.

Hashing, Tabella hash e Catena hash

Per ogni nome di file o di directory che immettiamo sul disco, AmigaDOS mette in atto un particolare processo chiamato «Hashing» che consente di ottenere un numero partendo da una stringa di caratteri. Per essere più precisi diciamo che ogni nome viene trasformato in un numero compreso tra 6 e 77. La parola «casa», ad esempio, ha un valore di hash pari a 42, mentre «run» equivale a 6.
Una volta ottenuto questo numero, AmigaDOS lo utilizza per identificare una word all'interno della Tabella hash che come sappiamo occupa proprio le word dalla 6 alla 77. A questo punto, nella word numerata come il valore ottenuto dallo hashing, viene inserito il puntatore al blocco in cui comincia il file o la directory presa in esame. In questo modo la Tabella hash contiene i valori dei blocchi iniziali dei file e delle directory contenute nel disco.
Qualcuno, forse, avrà già però cominciato a sollevare qualche obiezione. In effetti questo meccanismo presenta due problemi, il primo consiste nella possibilità che due nomi possano assumere lo stesso valore di hash, il secondo che il massimo numero di files e directory visibili alla root directory sia solo di 72. E' noto, infatti che AmigaDOS non ci ha mai negato l'uso di più di 72 file, nè tantomeno si è mai sognato di rifiutare un file solo perchè il suo nome aveva lo stesso valore di hash di un file già presente. Ma allora dov'è la soluzione ?
E' semplice, nella Catena hash. Facciamo un esempio pratico. Vogliamo memorizzare un file di nome «casa». Nel momento in cui lo scriviamo sul disco, il filing system provvede a calcolare l'hash di «casa» e poichè esso è di 42, pone nella word 42 della Root Directory Block il puntatore al blocco iniziale di questo file che, ad esempio, è 954. Fin qui nulla di nuovo. Se, però, a questo punto intendiamo memorizzare il file «gatto» avente anch'esso valore di hash pari a 42 ecco come si comporta il filing system: controlla la word 42 ma si accorge che essa è già occupata da un numero di block (954), allora salta da questo block, di cui controlla la particolare word dedicata, alla catena hash e, trovandola libera, vi pone il puntatore al blocco iniziale del file «gatto» che magari potrà essere 980. Tutto ciò prende il nome di catena hash (Hash chain). Questo meccanismo è valido anche quando dovessimo avere tre o più nomi di file con lo stesso hash, in quanto ogni blocco iniziale di un file o di una directory (User Directory Block e File Header Key Block) contiene una word dedicata all'attuazione di questo meccanismo. E' ovvio che l'ultimo blocco della catena avrà questa word posta a zero. Ricordiamo che anche la word per la Catena hash del Root block è posta a zero, per ovvi motivi. Salta subito all'occhio il fatto che anche questo meccanismo racchiude una certa complessità, e tutto subito potrebbe sconcertare, ma come sempre il modo migliore per verificare di aver capito è quello di controllare «sul campo» quanto detto. Se siete armati di SmartDisk, è sufficiente localizzare la Tabella hash della directory «c» del disco del Workbench (vedremo tra breve che anche gli User Directory Block hanno una tabella hash) e controllare la 13esima word. In essa è contenuto il puntatore al blocco in cui comincia il file «Ed» che ha un hash di 13. Succede, però, che anche il file «BindDrivers» ha lo stesso valore di hash e pertanto il sistema si è trovato nella condizione di attuare la Catena hash: se andiamo a controllare la word -4 del primo blocco del file «Ed» vedremo che essa è occupata da un puntatore proprio al primo blocco del file «BindDrivers».
Dopo ever digerito per bene il nostro hashing, proseguiamo nel discroso riguardante i block ed andiamo ad esaminare l'User Directory Block.

User Directory Block

Si tratta del blocco preposto alla identificazione di una directory. Se pensiamo un attimo alla struttura ad albero possiamo subito capire come in realtà, fisicamente la directory non esista, o meglio, è solo una «etichetta» per raggruppare dei file, non un file essa stessa. L'User Directory Block, infatti, contiene fondamentalmente una Tabella hash per l'identificazione del proprio contenuto, allo stesso modo di quanto avviene per il Root Block. Come tutti i tipi di blocchi le prime sei word sono di informazioni varie, ed in particolare abbiamo la word 0 che nuovamente identifica il tipo di blocco e contiene un 2 (short). La word 1 è una own key, cioè un puntatore al numero di blocco stesso in cui risiede l'User Directory Block in esame, un auto identificatore

praticamente. Le word 2, 3 e 4 sono costantemente poste a zero, mentre la 5, come sempre è il checksum. Le word 6-77 contengono la Tabella hash che, lo ripetiamo, insieme al processo di Hashing e alla Catena hash, mantiene l'organizzazione di tutto il contenuto della directory così come avveniva per la root directory con il Root Block.
Le 50 word finali sono più o meno simili a quelle del Root block, con solo qualche lieve differenza. La word -50 è (incredibile a dirsi !) inutilizzata, mentre la -48 contiene i flag per i bit di protezione (rwed). La -47 è inutilizzata (continuiamo col fare gli spreconi...) ed è sempre posta a zero. Le word -46/-24 memorizzano gli eventuali commenti che siamo soliti aggiungere ad un file o ad una directory attraverso il comando CLI Filenote.
A partire dalla word -23 fino alla -1, l'organizzazione rispecchia perfettamente quella del Root Block, con la differenza che nell'User Directory Block le word -4 e -3 sono effettivamente utilizzate per la Catena di hash e per immagazzinare il puntatore alla Parent directory (directory di appartenenza o provenienza). Esaurito questo, passiamo senza indugi al prossimo block di turno.

File Header Key Block

Con il File Header Key Block entriamo nel cuore profondo del filing system e scopriamo come vengono mantenuti sul disco i dati relativi ad un file.
La word 0 è la solita per l'identificazione di tipo ed è per l'ennesima volta posta a 2 così come anche la word 1 contiene di nuovo il puntatore al numero di blocco stesso che la contiene. La word 2 comincia ad essere interessante perchè immagazzina un numero che corrisponde al numero totale di blocchi di dati occupati dal file. La 3 è denominata Data size e generalmente è posta a zero. La word 4 punta al primo blocco dove comincia la memorizzazione dei dati e la 5 è l'immancabile checksum. Con le word dalla 6 alla 77 viene creata una tabella che però non è più la Tabella hash, ma semplicemenete una tabella contenente i puntatori a tutti i blocchi del file. Una tabella di questo tipo si rende indispensabile in quanto non necessariamente tutti i blocchi di un file sono registrati consecutivamente (e quindi sarebbe sufficiente conoscere solo il primo blocco), anzi, ciò non accade quasi mai ! La word -50 (ai distratti rammentiamo che si tratta della word 78...) è libera mentre la -48 conserva i flag di protezione del file. La -47 mantiene la lunghezza del file espressa in byte e dalla word -46 alla -24 abbiamo l'area per i commenti al file.
Così come per il Root Block e l'User Directory Block, anche il File Header Key Block ha le word dalla -23 alla -1 disposte secondo lo stesso standard. C'è una sola differenza nella word -2 che è la word di estensione. Essa ha una funzione molto importante quando sono presenti file molto lunghi. In questo caso, infatti, le 72 word dedicate alla memorizzazione dei puntatori ai diversi blocchi possono essere insufficienti e quindi, per continuare la memorizzazione, è stato creato un apposito blocco, il File List Block che appunto continua la lista dei puntatori. Si tratta cioè di un prolungamento del File Header Block. Nella word -2 è, dunque, contenuto un puntatore a questo eventuale blocco.
E' evidente che se non esiste un blocco di estensione questa word conterrà 0.

File List Block

Poichè si tratta di un blocco che potremmo definire «figlio» del File Header Key Block, ne rispecchia molto la struttura, tranne piccole eccezioni che vedremo. Le word 0 e 1 sono oramai un classico e non stiamo a ripetere che contengono il tipo ed il puntatore del blocco (ecco fatto !), mentre le word 2, 3 e 4 sono identiche alle corrispettive presenti nel File Header Key Block. La word 5 è il checksum e il blocco 6-77 contiene la continuazione della lista dei puntatori ai blocchi. Data la particolare funzione del File List Block le word dalla -50 alla -5 sono inutilizzate.
Le word dalla -4 alla -1 sono anch'esse simili a tutte le altre degli altri blocchi, anche se, ovviamente, la word -4 che dovrebbe contenere il puntatore al blocco per la Catena hash è posto a zero. E' da notare che se l'elenco dei blocchi dovesse essere così lungo da esaurire anche questa tabella di estensione, è già pronta la word -2 (l'estensione) per puntatore ad un nuovo File list Block e continuare l'elenco.
A qualcuno potrebbe non sembrare vero, ma siamo quasi giunti al termine, non rimane che da esaminare la peraltro semplicissima struttura di un Data Block.

Data Block

Dopo tutto quello che si è detto sugli altri blocchi rimane veramente poco da aggiungere circa questo block, se non sottolineare come i dati di un file, in fin dei conti, sono contenuti nei Data Block, in quanto tutti gli altri sono praticamente una impalcatura per reggerli ed organizzarli.
Ciò nonostante facciamo attenzione al contenuto di questo blocco. La word 0 contiene il valore 8 in modo da identificare questo come un file di dati. La word 1 punta immancabilmente al proprio blocco mentre nella 2 è contenuto il numero di sequenza del data block fra tutti quelli presenti.
Questo significa che ogni Data Block sa perfettamente che posizione occupa all'interno della lista dei blocchi di dati.
La word 3 contiene il numero di byte di dati presenti nel Data Block, e corrisponde a 488. La word 4 punta al successivo blocco di dati e la 5 è il checksum.
Dalla word 6 fino alla fine (127) sono contenuti i dati veri e propri organizzati in bytes. Naturalmente il Data Block conclusivo della lista avrà la word 4 che contiene il valore 0 e, probabilmente, la zona dati non completamente piena.

Altri Block ?

Tutti questi appena visti sono i blocchi che effettivamente possiamo incontrare in un disco. Alcuni Disk Editor (vedi lo Smart Disk), però, classificano particolari blocchi come sconosciuti (Unknown). In questo caso si tratta di blocchi formattati che però non contengono dati, oppure possono essere quelli relativi alla Bitmap (ricordiamo che i puntatoti ai blocchi della Bitmap sono nelle word -49/-24 del Root Block). Un ultimo caso di blocchi classificati sconosciuti è quello dei Boot Block, che sono contenuti sempre nella traccia 0 head 0 sector 0 e 1 e sono numerati proprio come block 0 e 1. Anche essi, come il Root Block, hanno sempre una posizione fissa ma sono blocchi un po' diversi dagli altri e sono presenti solo su dischi abilitati al bootstrap, cioè ad essere caricati anche senza caricare il Workbench.
La procedura per rendere abile al boot un disco che non lo è consiste nell'impartire il comando CLI...

Install Dfn:

...(dove n è il numero di drive contenente il disco da inizializzare). Tale comando provvederà automaticamente ad inserire nei primi due settori del disco il codice necessario.
Fino ad ora abbiamo solo discusso del filing system mantenendoci a livello teorico, ma che ne dite di venire a qualcosa di pratico?

Il DiskDoctor

Tra i comandi del CLI presenti sul nostro disco del WorkBench vi è una utility che forse non tutti conoscono: DiskDoctor. Il suo nome molto singolare (dottore dei dischi !) è dovuto al fatto che serve a recuperare un disco quando il sistema si rifiuta di accettarlo come valido.
Vi sarà capitato certo qualche volta di sentire il drive fare improvvisamente un rumore più intenso del solito e vedere apparire la System Request che recita «Volume PincoPallino has a read/write error», e poi «Disk is unreadable use DiskDoctor to correct it».
Quando riceviamo questo messaggio significa che qualche dato, magari anche un solo byte, si è rovinato nel disco e AmigaDOS non è più in grado di gestire l'informazione di quel disco e ci invita a correggerlo con DiskDoctor.
L'uso di DiskDoctor è quanto di più semplice possiamo immaginare. E' sufficiente impartire da CLI...

DiskDoctor df0:

...dopodichè ci verrà richiesto di inserire in df0: il disco da «curare» e premere RETURN.
A questo punto DiskDoctor comincia diligentemente a leggere il contenuto di tutto il disco cylinder per cylinder e a segnalarci eventuali anomalie dovute a locali smagnetizzamenti (e conseguente alterazione dei dati) con Hard Error... Giunto al termine di questo primo controllo sulla formattazione del disco, comincia a controllare quali files sono stati interessati dal danno e quali no. Quelli non alterati li rimpiazza senza troppe storie (Replacing file...) mentre poi analizza quelli alterati. Se la perdita di dati riguarda ad esempio una Own key (vedi sopra «File User Directory Block») oppure le word della Tabella hash o comunque qualunque dato che è possibile ricostruire grazie ad altri riferimenti, il file sarà rimesso a posto, se altrimenti ad essere stati persi sono proprio i dati di un Data Block, oppure interi header block allora ci avverte che il tale file o directory non può essere recuperata (Warning: File Unoqualsiasi contains ureadable data) e ci chiede se può cancellarlo del tutto dal disco. Se noi rispondiamo affermativamente (yes) il DiskDoctor riformattera i blocchi occupati dal file danneggiato, altrimenti farà il possibile nel lavoro di ricostruzione e ci lascerà inalterati i blocchi di quel file.
Al termine di tutte queste operazioni ci dice di copiare i file che ci interessano su un altro disco e di riformattare quello danneggiato (Now copy files required to a new disk and reformat this disk).
Una nota di curiosità è data dal fatto che se non è stato possibile recuperare il nome del disco, il DiskDoctor adotta il nome Lazarus (Lazzaro).
Risalire alle cause del danneggiamento di un disco è difficile, anche se possiamo dire che in linea di massima nell' 80% dei casi la colpa è da attribuirsi ai dischi di infima qualità oppure alla fretta con cui disinseriamo un disco dal drive a luce accesa rischiando di provocare seri danneggiamenti non solo al disco ma anche alla testine del drive.
Se volete fare un esperimento per capire come agisce il DiskDoctor potete azzerare la Tabella hash del Root Block di un disco di prova (una copia, possibilmente...). Potrete notare che se un disco così conciato viene esaminato con il comando Dir, risulterà vuoto, ma i file, voi lo sapete bene, sono stati tutt'altro che cancellati. Sottoponendo tale disco ad una visita da parte del DiskDoctor otterrete nuovamente tutti i file disponibili, provare per credere.
Ovviamente nulla vieta di fare altri tipi di esperimenti eliminando le catene hash o altro per verificare fino a che punto il DiskDoctor è in grado di ripristinare tutto al meglio.
Il recupero di dati rovinati è solo una delle applicazioni che possiamo sviluppare conoscendo a fondo il filing system, basti pensare alle innumerevoli protezioni che si potrebbero escogitare, alla facilità di riconoscere ed eliminare un insidioso virus o ancora alla possibilità di realizzare algoritmi per il caricamento della directory che siano più rapidi di quello attualmente in uso e tante altre cose ancora.
Per ora la finiamo qui, ma se l'argomento è stato di vostro interesse e desiderate altri chiarimenti non avete che da farcelo sapere.

Infezioni, contagi e altre pestilenze

Uno sguardo d'insieme ai diversi tipi di virus che infestano il mondo Amiga. Sono tre i principali gruppi di malattie, dopo la comparsa dell'ormai noto S.C.A.,: i cosiddetti "Trojan horses", gli "worms" e gli implacabili "time bomb". In questo articolo un compendio immunologico per riconoscere la presenza del virus e affrontarlo. La Commodore, dal canto suo, pensa ad un servizio antivirale in servizio permanente.

di Maurizio Beretta

Il continuo proliferare di nuovi virus sta creando disagi sempre maggiori tra tutti gli utenti di calcolatori e, senza dubbio, il problema della diffusione di programmi di questo genere riveste al momento grande importanza nel mondo dell'informatica. Quando, parecchio tempo fa, iniziarono a comparire i primi programmi capaci di autoreplicarsi in memoria, il problema di cosa avrebbe potuto accadere venne forse un poco sottovalutato. Tutto venne preso come un nuovo gioco e si iniziò ad organizzare battaglie tra programmi, quasi dei veri e propri duelli disputati nella memoria del calcolatore, nei quali un programma doveva resistere agli attacchi dell'avversario, che cercava di scacciarlo, e tentare, a sua volta, di portare un serio attacco al fine di risolvere la disfida.
Sullo slancio dell'euforia da competizione in molti cominciarono ad interessarsi alle tecniche utilizzate per autoconservarsi ed autoreplicarsi nella memoria del calcolatore. Sfortunatamente tra costoro vi era anche qualcuno che decise di sfruttare la propria abilità nell'arte programmatoria sviluppando queste tecniche con lo scopo di creare disagio e danneggiare il lavoro altrui. Il primo esempio, al quale diedero rilievo, oltre alle pubblicazioni specialistiche, anche i quotidiani ed i settimanali di grossa tiratura, si ebbe poco tempo dopo, quando si scoprì che, all'interno della memoria del calcolatore dell'Università di Tel Aviv risiedeva un programma, realizzato con le tecniche di cui sopra, il quale stava piano piano cancellando i dati memorizzati nella memoria di massa.
Fu allora che si iniziò a parlare di Virus dei calcolatori e che si cominciò a prendere pienamente coscienza del problema e del pericolo che rappresentava. Nel frattempo i loschi attentatori continuavano ad affinare le loro tecniche arrivando così a generare un gran numero di programmi debilitanti che, per tipologia e caratteristiche, possono essere ricondotti alla seguente classificazione:
- Trojan Horses: programmi che nascondendosi sotto la forma di demo grafiche o di utility di vario genere, contemporaneamente alla produzione di output sul video (con il solo scopo di attirare l'attenzione), provvedono a formattare gli eventuali dischetti presenti nei drives o l'eventuale disco fisso;
- Worms: programmmi che aggiungono se stessi ad altri programmi, incorporando cioè il proprio codice all'interno di altri files e procedendo quindi da questi il loro ulteriore processo di duplicazione;
- Time Bomb: programmi che attendono che il clock di sistema raggiunga una certa data prima di essere eseguiti; prima di tale istante non fanno assolutamente nulla, ma non appena ricevono il segnale che li attiva innescano tutta la loro forza distruttiva;
- Bootblock Disk Virus: piccoli programmi che risiedono sui settori di boot dei dischetti, dotati della capacità di trasferirsi da un disco ad un altro.

Oramai, per ogni tipo di calcolatore, si contano un gran numero di programmi di

questo tipo ed anche nel mondo Amiga ne sono comparsi alcuni che stanno provocando disagi di vario genere tra gli utenti. Per questo motivo in casa Commodore è stata intrapresa una interessante iniziativa, predisponendo uno staff che si interessasse direttamente al problema della identificazione e registrazione dei vari Virus incontrati dagli utenti Amiga e che cercasse inoltre di trovare rimedi ed antidoti contro questi attacchi virali. Di Virus si è parlato anche alla Amiga Developers Conference, dove si è cercato di focalizzare con chiarezza il problema e di proporre i rimedi da adottare per disinfettare il proprio calcolatore e non correre il rischio di venire nuovamente infettati.
E' per riportare il risultato di quanto emerso e per rispondere alle numerose e preoccupate segnalazioni dei lettori che in redazione si è deciso di dedicare questo numero di A proposito di .... al problema Virus.
In ordine di tempo il primo Virus comparso in ambiente Amiga è l'ormai notissimo Virus S.C.A. Esso si manifesta con un messaggio ironico: "Something wonderful has happened....", "Your Amiga is alive!!! and, even better....", "Some of your disks are infected by a Virus....". Quando appare questo messaggio sul monitor del nostro Amiga possiamo essere sicuri che il Virus è riuscito a copiare se stesso su alcuni dei nostri dischetti. Il Virus SCA, infatti, produce il messaggio sopra riportato solamente quando un contatore interno, che viene incrementato ogni volta che è stata condotta a termine con successo una operazione di infestazione, raggiunge un valore prefissato (precisamente 16). A questo Virus se ne sono piano piano aggiunti altri ed, al momento attuale, il quadro dei Virus Amiga risulta essere quello riportato in tabella 1. Fortunatamente tra i Virus incontrati fino ad oggi non vi sono Trojan Horses, Worms o Time Bomb comunque mascherati. Appurato quindi che, almeno per il momento, possiamo preoccuparci esclusivamente dei Virus residenti sui settori di boot dei dischetti, vediamo di analizzare brevemente in che modo un Virus di tale tipo riesca ad installarsi in memoria ed a compiere la sua azione per infettare altri dischetti.
Prendiamo come esempio quanto viene compiuto da Byte Bandit.
Come detto precedentemente un Bootblock Disk Virus è un programma di dimensioni assai ridotte che risiede sui settori di boot dei dischetti, cioè su quei settori nei quali sono contenute le informazioni necessarie per il riconoscimento ed il caricamento automatico del dischetto. All'attivazione del computer, effettuando il boot da un disco infetto, il Virus viene caricato in memoria, in un'area che viene lasciata inalterata dal sistema operativo durante la fase di reset. Byte Bandit si preoccupa di appropiarsi e modificare alcuni vettori della struttura ExecBase, garantendosi così la possibilità di ottenere il controllo durante la fase di reset del sistema. Quando infatti si resetta Amiga (digitando Control-Commodore-Amiga su 2000 e 500 o Control-Amiga-Amiga sul 1000) il sistema operativo trasferisce momentaneamente il controllo a tutti i moduli residenti elencati in una particolare tabella (tabella ResModules) della struttura ExecBase e quindi anche al Virus che aveva provveduto ad allocarsi in uno di tali moduli. Byte Bandit modifica anche il vettore di interrupt per il controllo della scansione del monitor VBlanking, garantendosi in tal modo la possibilità di ottenere il controllo ogni volta che il pennello elettronico dello schermo ha completato una intera scansione del monitor. Praticamente ciò significa assicurarsi di venire eseguito 50 volte al secondo. Oltre a questo, il Virus sostituisce se stesso ad una routine per il controllo del disk-driver, la trackdisk.device.
In questo modo Byte Bandit è in grado di intercettare ogni richiesta di spostamento della testina dei drives. In particolare intercetta tutte le richieste di identificazione dei dischetti inseriti nei drives; in risposta a queste intercettazioni il Virus provvede ad autoreplicarsi sui boot block del dischetto appena identificato. Va notato che, a differenza di quanto avviene per il Virus SCA, Byte Bandit, proprio per la sua modalità di azione, è in grado di infettare un dischetto inserito in uno qualsiasi dei drives (df0: , df1: , ...) e non esclusivamente quelli inseriti nel drive df0:. Una ulteriore differenza tra Byte Bandit ed il Virus SCA è relativa al modo in cui i due virus manifestano la loro presenza. Infatti, mentre SCA si limita a far apparire, dopo aver compiuto la sua opera di autoreplicazione, il messaggio precedentemente citato, Byte Bandit è molto più subdolo. Esso si diverte infatti ad interrompere, dopo aver lasciato trascorrere una certa quantità di tempo, ogni tipo di attività del calcolatore.
Questo comporta come inevitabile conseguenza la perdita del lavoro in elaborazione in quel momento, o almeno della parte che non si era ancora provveduto a salvare. Per riprendere l'attività diventa infatti necessario effettuare un reset del sistema. Come già evidenziato, effettuare un reset del sistema (digitando Control-Commodore-Amiga o, nel caso del 1000, Control-Amiga-Amiga) non equivale a scacciare il Virus dalla memoria del nostro Amiga, esso infatti continua a vivere all'interno della RAM fino a quando non viene tolta la tensione. Per scacciare il Virus è necessario spegnere il calcolatore. Una volta installati in memoria, infatti, i Virus vivono effettivamente in una zona nascosta della memoria, ma sempre e comunque nella RAM, cioè nella memoria non permanente del calcolatore (memoria volatile), per cui risulta essere sufficiente spegnere il computer per alcuni secondi (circa 50) per essere sicuri di avere sfrattato lo scomodo inquilino.
Scacciato il Virus dal computer è buona cosa evitare di ospitarlo nuovamente.
Per evitare di reinstallare in memoria il Virus è necessario effettuare il boot del sistema da un dischetto non infetto. I Virus, infatti, si insediano in memoria all'atto del caricamento del sistema, per cui risulta sufficiente effettuare questa operazione da un dischetto non infetto per essere sicuri di non avere infettato il proprio Amiga. A questo punto, infatti, anche inserendo in uno qualsiasi dei drives un dischetto infetto, si può con sicurezza affermare che il Virus non ha la possibilità di accasarsi per poter successivamente nuocere. Diventa quindi importante avere a disposizione un metodo che consenta di stabilire con assoluta certezza quali dischi siano infettati e quali no.
Andare a caccia di Virus è possibile utilizzando un Sector Editor.
La presenza di Virus può essere rilevata analizzando con un programma di tale tipo i settori del disco (blocco 0 e 1) su cui il Virus può risiedere e confrontandoli con quelli standard. I boot block standard sono facilmente ottenibili utilizzando il comando INSTALL (inserire un disco formattato nel drive df0: e digitare «install df0:»). Tale comando riscrive sul dischetto i boot sectors con il codice di boot standard. Se si rilevano differenze tra i due casi analizzati, allora vi sono buone possibilità di avere identificato la presenza di un Virus. Si potrebbe dedurre da quanto detto che, per scacciare un Virus da un dischetto, sia

Nome	Blocco	Messaggio
S.C.A.	1	Something Wonderful Has Happened
AEK	1	Another Future of Programming
Byte Bandit	0	Virus by Byte Bandit

Tabella1, elenco dei virus identificati

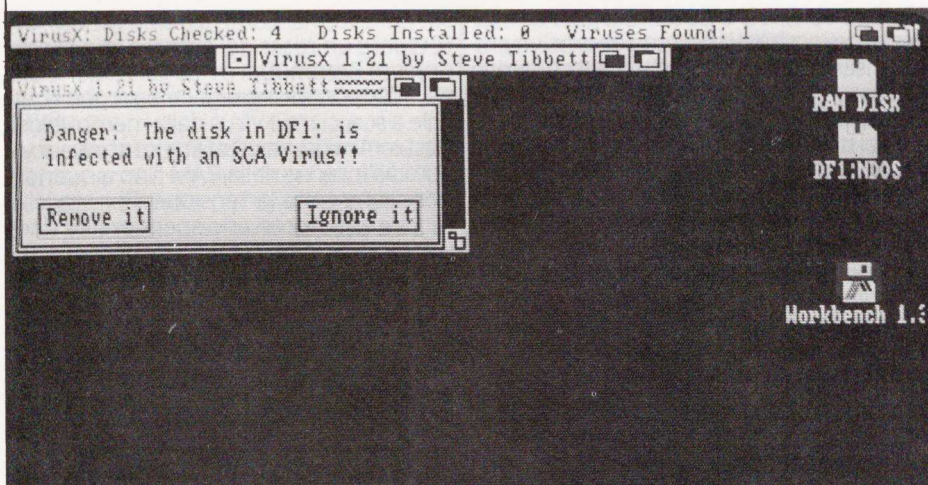



Fig. 1, rappresentazione von editor di settore di un disco infettato da virus S.C.A.

sufficiente utilizzare sempre e comunque il comando INSTALL e ripristinare la sequenza standard di boot.
Purtroppo questo non è sempre vero. Infatti se a volte, analizzando i boot sector con un Sector Editor, si trovano messaggi che identificano univocamente il Virus (come ad esempio in figura 1), non sempre le cose sono così semplici. Anche alcuni programmi commerciali (per la maggior parte giochi) che utilizzano una sequenza di boot personalizzata, infatti, presentano boot block differenti da quelli standard. Intervenire in tali casi con il comando INSTALL equivale a rendere il programma inutilizzabile.
Ricordandosi di essere estremamente attenti nell'applicazione di questa operazione (rintracciamento Virus con Sector Editor e rimozione con comando INSTALL), è proprio in questo modo che può essere compiuta una azione di disinfestazione dei propri dischetti. Non a caso tale procedura è alla base di tutti gli antivirus che attualmente è possibile reperire.
Un antivirus, come dice il nome stesso, è un programma che, constatata la presenza di un virus, cerca di renderlo inattivo e di distruggerlo. Il primo programma di questo tipo in ordine di tempo, Viruskiller, lo avevate trovato sull'Enigma-Disk numero 2. Viruskiller era in grado di sconfiggere il virus SCA, ma niente poteva fare contro i virus successivi.
Sul disco del numero scorso avete invece trovato VirusX, un nuovo e più potente antidoto.
VirusX è in grado di intercettare e distruggere tutti i Virus fino ad oggi rilevati; esso è stato pensato per potere identificare qualunque tipo di Bootblock Disk Virus. Il meccanismo di funzionamento di VirusX è quello descritto sopra. Il programma, scritto da Steve Tibbet, controlla il formato dei boot sectors dei dischi inseriti nei vari drives, confrontandoli sia con quelli dei Virus già identificati, sia con quelli standard, segnalando le eventuali anomalie riscontrate.
Esso fornisce inoltre la possibilità di rimuovere l'eventuale boot block non standard INSTALLando sul dischetto il codice standard. Sarà l'utente a decidere quando eseguire questa operazione e quando no (salvaguardando un eventuale bootblock personalizzato). VirusX è un programma di pubblico dominio e sempre più sono gli antivirus presenti tra il software public-domain.
Prima di concludere è utile soffermarsi un attimo ad analizzare quali siano i canali di espansione utilizzati dai creatori di Virus per diffondere le loro creature. Sicuramente il canale principale è il mercato pirata.
Non ci stancheremo mai di denunciare come da questa piaga nascano tanti problemi per gli utenti.
Purtroppo da tale canale i virus si sono propagati anche ai BBS ed ora sfruttano per diffondersi anche il canale del software di pubblico dominio. Inoltre non è da escludere, e qualche caso è già accaduto, la presenza di virus su alcuni prodotti e demo commerciali. Questo significa che risulta ora più che mai necessario accertarsi della provenienza dei dischetti di cui si viene in possesso.
E' consigliabile controllare ogni nuovo dischetto con un antivirus prima di caricarlo nel nostro Amiga... e, soprattutto, diventa fondamentale aumentare la collaborazione tra gli utenti al fine di segnalarsi reciprocamente nuovi disturbi virali ed, eventualmente, nuovi rimedi.
Per concludere va ricordata l'iniziativa intrapresa in casa Commodore per far fronte al problema Virus: il lavoro dello staff che si sta occupando del problema ha portato alla realizzazione di un programma antivirus, Vcheck.
Favorire questo lavoro segnalando immediatamente ogni nuova entità in grado di intaccare l'integrità del nostro computer non può che tornare utile a tutti.

Postilla a "La memoria corta di Amiga"

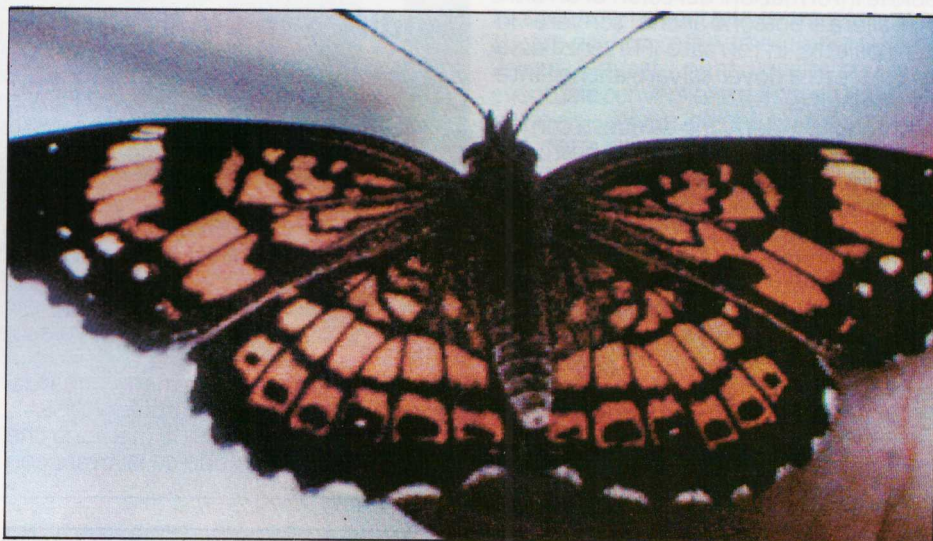
di Mario Dell'Oca

Come promesso la volta scorsa, ritorno a parlare del problema di come utilizzare al meglio la RAM disponibile su Amiga per poter lavorare con un sistema che dispone del solo drive interno.
Per non impazzire continuando a mettere e togliere ora il dischetto di sistema, ora quello contenente il programma o i dati che si stanno utilizzando, in attesa di racimolare il gruzzolo per acquistare l'espansione e/o il drive esterno, si può solo cercare di sfruttare un particolare dispositivo del sistema: il disco Ram. In sostanza si dovrà preparare un disco virtuale in memoria che contenga tutti i comandi CLI che possano risultare utili, oltre a tutte le librerie, i dispositivi, i programmi per la gestione delle periferiche che permettano di fare a meno del disco di Workbench, liberando così il drive interno, che potrà essere utilizzato per inserire altri dischetti.
Per fare ciò, si dovrà preparare, con l'aiuto di Ed o di un qualsiasi altro programma per la preparazione di testi (text editor come MicroEMACS, TXEd ecc.) un apposito programma, che contenga una serie di istruzioni o comandi disponibili nell'ambiente CLI (Command Line Interpreter), da lanciare o direttamente all'atto dell'accensione di Amiga (modificando quindi la sequenza di partenza o startup-sequence, contenuta nel cassetto "invisibile" s) oppure quando lo si desideri dall'interno di una finestra del CLI, tramite il comando Execute <NomeProgramma>. In entrambi i casi è bene preparare una copia del disco del Workbench, e utilizzare quella anziché l'originale (da riporre in luogo sicuro). Esiste poi un terzo modo di raggiungere tale scopo: utilizzare, dal Workbench, una icona per far partire tale programma. Ma come è possibile realizzare questo, visto che i programmi contenenti comandi CLI non hanno icone? Un programma di pubblico dominio, XICON, permette di associare icone ai programmi CLI: guardate nel dischetto annesso al numero precedente...

PIXmate, fotografie ad effetto

PIXmate, distribuito e tradotto dalla C.T.O., è un pacchetto grafico molto versatile nella digitalizzazione di immagini fotografiche. Molte le possibilità sulle operazioni con i colori e sull'impiego di effetti per migliorare la resa grafica. Concrete risorse professionali offerte dalla completa applicabilità di periferiche come digitalizzatori o Genlock.

di **Roberto Bovone**

Pixmate non è l'usuale programma di grafica computerizzata che si usa con l'Amiga.
E' un sofisticato software adatto alla elaborazione di immagini digitalizzate, e mette a disposizione una infinità di effetti speciali per migliorarne la resa grafica.
Le sue grandi possibilità sono accompagnate da nuovi strumenti per la manipolazione delle immagini, e alcuni di questi sono delle vere e proprie novità nel panorama grafico di questo computer.
PIXmate offre il controllo totale dei colori sullo schermo, supportando tutte le risoluzioni video solite dell'Amiga. In più, grazie alla C.T.O. di Bologna, si può avere la versione integrale in italiano, e quando si dice integrale si intende poter disporre sia del manuale tradotto nella nostra lingua che dei comandi visualizzati sullo schermo.
Questa è una grossa notizia, soprattutto se si pensa che presto questa casa bolognese distribuirà tutta una serie di programmi tradotti, sia che si parli di grafica che di games o word processor.
Diventa ormai inutile dover descrivere l'uso dei comandi di PIXmate, il manuale è veramente facile da consultare e soprattutto è ben corredato da spiegazioni tecniche su tutti i vari processi di elaborazione delle immagini, resi disponibili dal programma.
Certo, chi ha fatto l'abitudine ai comandi in inglese, resterà un po' "stranito" quando leggerà "CARICA" invece di "LOAD" oppure "DISFA" invece che "UNDO", ma alla lunga il vantaggio della traduzione viene fuori e migliora la fruizione del programma.
PIXmate è pieno di grosse novità, l'uso principale e quindi il suo diretto impiego, è rivolto soprattutto ad una utenza professionale grafica per la manipolazione di immagini digitalizzate. E' un programma che supporta una infinita di effetti speciali, con relativi processi di elaborazione, ma si intuisce subito che il migliore utilizzo lo fanno le immagini fotografiche e non quelle prodotte dai soliti pacchetti grafici.

Comunque la sua applicazione, a disegni costruiti con gli altri software sono i benvenuti e si ottengono rese grafiche sempre migliori.
Il programma si gestisce interamente con i menù a tendina, attivabili tramite mouse. Sono cinque e presentano tutti delle grosse novità.
Il sistema migliore per descriverle è passarle in rassegna, cercando di spiegarne l'utilità nel normale lavoro grafico.

Una migliore gestione dei files

Dopo aver caricato il programma, il primo menù che si incontra è il menù "PROGETTO".
Questo contiene tutti i comandi che servono a caricare, a salvare e cancellare i files IFF.
Il selettore che appare ad opzione attivata, risulta un po' diverso da quelli solitamente usati con altri programmi. E' un selettore completo. Offre la lettura dei files e delle directory del disco selezionato, aggiungendo delle informazioni in più. Queste informazioni aggiunte riguardano la data e l'ora di creazione di ciascun file, dando insieme anche la dimensione in byte.
Si possono ordinare in senso alfabetico oppure secondo la dimensione dei byte o secondo la data, a preferenza dell'utente.
A fianco di questi dispositivi di ordinamento ci sono tutti i bottoni per la selezione del drive da usare.
Infine, il selettore, è fornito nella parte alta di un sistema di informazioni per le operazioni da svolgere, e verifica anche gli eventuali errori.
La cosa strabiliante è sicuramente l'uso della lingua italiana anche per tutti i messaggi di sistema, che lascia un po' sconcertati le prime volte che si incontrano.
Ma le novità del menù progetto non si esauriscono solo nell'impostazione nuova dei selettori per i files.
Inanzitutto, i programmatori, hanno pensato bene di inserire un comando di compressione dei files IFF. Sicuramente è stata una decisione presa a seguito delle dimensioni che occupano le immagini digitalizzate sui dischetti.
Se si lascia attivata questa opzione, si ottiene una riduzione (in fase di salvatag-

gio) delle dimensioni di ogni file, di un fattore compreso tra il 20 e il 30%.
Da questo comando si trae un enorme vantaggio quando si vogliono conservare su un solo disco tante varianti grafiche di una stessa immagine, oppure se si costruiscono effetti grafici che visualizzati sequenzialmente con altri software, creano una animazione.
Altra grossa novità, del menù progetto, è la possibilità di caricare una palette di colori di un file diverso da quello visualizzato sullo schermo corrente. Si ottengono così colorazioni differenti da verificare su una stessa immagine.
Ma se si possono portare sullo schermo solo le informazioni dei colori di un altro file, allora si possono anche "scrivere" intere palette, in formato IFF, senza essere costretti a dover salvare anche l'intera immagine.
I vantaggi che derivano da questi comandi sono tantissimi. Per esempio basta avere a disposizione una libreria di palette preferenziali per poterle in seguito applicare liberamente al proprio disegno, magari caricandole in modo "Batch", cioè sequenzialmente.
Cos'è il modo "Batch"? E' un comando che permette la successiva visualizzazione di immagini sullo schermo, in questo caso di palette in formato IFF.
PIXmate mette a disposizione questo comando, attivabile sia da CLI, che dal selettore per il caricamento dei files, basta inserire le giuste informazioni nel quadro "stringa", con i giusti caratteri jolly.
Ma il caricamento di palette differenti, serve sopratutto quando bisogna unificare i colori di diversi disegni in un'unica tavolozza, così che il montaggio di questi nella stessa pagina di lavoro non falsi i colori di questo o quell'oggetto, ma li riporti tutti con le tinte originarie.

Il manuale suggerisce alla fine l'uso dei comandi "PRECEDENTE" e "SEGUENTE", in combinazione con una lista di files. L'effetto che si ottiene da questi comandi è molto simile alle funzioni svolte da un proiettore per diapositive.
Il menù "PROGETTO" è quindi un ottimo strumento per la normale gestione dei files su disco, che apre nuove possibilità di lavoro carenti negli altri programmi avanzati di grafica.
Il suo sapiente utilizzo permette quindi un nuovo modo di caricare e salvare immagini, e sopratutto consente l'inserimento di colori presi da altri disegni, magari attivandoli con il sistema "Batch".

Modificando lo schermo

Il secondo menù che si incontra nel lavoro con PIXmate, si chiama "MODIFICA". Come il menù precedente anche questo contiene principalmente delle funzioni di appoggio per il lavoro grafico.
Il suo uso è di immediata comprensione poichè i comandi eseguono funzioni identiche alla descrizione dei nomi in italiano. Questa lista contiene i comandi relativi all'uso dell'opzione"DISFA" e quelli riguardanti le operazioni per lo schermo corrente e il secondo schermo.
I consigli utili per questo menù riguardano la disattivazione del buffer "DISFA", che consente di liberare la memoria che questo occupa, in modo da lavorare con più tranquillità sull'eventuale secondo schermo.
Oppure è possibile cancellare la barra del titolo dal video, come pure si può nascondere il puntatore. Operazioni queste che non potevano mancare, e che servono nel caso si debba fotografare direttamente lo schermo o videoregistrare una immagine.

Per il secondo schermo si hanno a disposizione differenti opzioni: si può copiare l'immagine dello schermo principale sulla seconda pagina di lavoro, oppure trasferirvi solo una area del disegno, precedentemente specificata.
Comunque nel menù "MODIFICA", il comando veramente nuovo per la sua concezione sembra essere quello riguardante l'uso di PIXmate insieme ad altri programmi.
Viene infatti utilizzato il sistema multitasking di Amiga, che permette di sfruttare (se le risorse del sistema lo consentono) l'attivazione di più schermi contemporaneamente.
Con 1Mb di memoria a disposizione si possono aprire fino a cinque PIXmate contemporaneamente, oppure si può caricare DELUXE PAINT II ed utilizzare il comando "CATTURA DPAINT".
Questo fa si che venga posto sotto i comandi di PIXmate una eventuale schermata presente in memoria di DELUXE PAINT II.
Anche con questo menù è consigliata la totale conoscenza delle sue caratteristiche, soprattutto con le corrispondenze che i comandi hanno sulla tastiera, poichè sono tutte funzioni che si usano frequentemente durante l'elaborazione delle immagini.
Dover continuamente aprire i menù e "rollare" sul giusto comando, a volte, è noioso e soprattutto rallenta le operazioni.
Questa è una regola che vale per quasi tutti i comandi del programma, infatti esiste quasi sempre l'esatta corrispondenza sulla tastiera delle funzioni grafiche e delle relative finestre.

Il controllo totale dei colori

Si passa ora al cuore del programma: il menù dei "COLORI".
Importantissimo perchè ha il controllo totale dei colori sullo schermo.
E' essenziale avere la padronanza delle sue caratteristiche, poichè supporta tutte quelle funzioni che rendono PIXmate un programma veramente adatto a prestazioni professionali nella modificazione dei colori. I suoi comandi non sono tutti di immediata comprensione, e quindi apprendere esattamente dal manuale le possibili operazioni diventa necessario.
Il primo strumento che si incontra in questo menù è la palette dei colori, la quale visualizza una finestra con le tinte utilizzate dallo schermo corrente e tutti quei bottoni che attuano modifiche sulla colormap.
Contiene anche i soliti dispositivi di scorrimento per le variazioni sulla intensità, saturazione e tonalità, come pure quelli per l'aggiustamento dei valori RGB.

E' apprezzabile la ridotta dimensione di questa finestra che non occupa molto spazio. Si ha anche il riquadro del colore al centro con a disposizione diverse informazioni utili.
Questo riquadro, oltre a visualizzare il colore selezionato, indica anche le cifre esadecimali per i valori RGB o HSI.
Nella sua parte inferiore invece si ha un bottone che cambia lo stato di rotazione ciclica attivabile sui colori.
I restanti otto bottoni sono quelli comuni alle palette normalmente usate dagli altri programmi grafici, per cui si hanno le opzioni che servono a scambiare di posto due colori , quelle che copiano un colore su un altro, oppure si possono sfumare due tinte creandone di intermedie.
Dopo la palette principale si ha un comando che attiva una finestra chiamata "BIAS".
Questa ha il controllo generale della colorazione dell'immagine sullo schermo, quindi opera su tutti i colori ,regolandone l'intensità o la luminosità o i valori RGB. Assomiglia molto ai pulsanti che tutti utilizziamo sul telecomando della televisione per regolare lo schermo.
I dispositivi di scorrimento della finestra "BIAS" incontrano qualche inconveniente se si opera sulla regolazione di immagini HAM, infatti può capitare di vedere sbavare i colori sullo schermo, con risultati imprevedibili.
Utilissimo è invece il comando per la compattazione dei colori, il quale organizza le tinte di un disegno secondo l'intensità, ed elimina dalla colormap quei colori che non vengono utilizzati dallo schermo.
Il risultato di questa operazione influisce solo sulla palette principale, ove si può notare la riduzione dei colori consequenziale alla loro compattazione, in modo da avere disponibili nuove caselle per eventuali tinte aggiunte.
Altri comandi nuovi sono: "ORDINA COLORI" e "RIDUCI COLORI".
Il primo serve se si ha la necessità di ordinare i colori per intensità ascendente o discendente, in pratica si ottiene sulla palette dei colori il riposizionamento di questi dal più scuro al più chiaro o viceversa, e può tornare comodo per la lettura della gradazione tonale di una immagine.
Invece il secondo comando opera una eventuale riduzione dei colori, che si possono specificare nella finestra che si apre a opzione attivata. Questo può creare effetti di appiattimento da verificare sullo schermo.

Una parte significativa di PIXmate riguarda l'estrazione dei colori da una immagine, scomponendola secondo diversi tipi di estrazione. Si può in seguito ricomporre, ottenendo degli effetti nuovi e magari sbalorditivi.
Il programma ha a disposizione due modi per l'estrazione dei colori: quella automatica e quella specifica.
L'estrazione automatica comporta il salvataggio automatico in file IFF di parti dell'immagine, a seconda che si opti per l'estrazione RGB o CMY.
Invece l'estrazione specifica consente l'estrapolazione di colori scelti tra quelli disponibili nella lista apribile con il comando "ESTRAI...".
L'utilità di queste funzioni la si verifica creando in un secondo tempo la fusione tra le parti scomposte dell'immagine, e come si può intuire anche qui si può usufruire di una funzione MERGE automatica o manuale.
Si possono creare migliaia di effetti speciali solo con questi comandi, scambiando, fondendo e ricomponendo tra loro le stesse parti di una stessa immagine, ottenendo colorazioni sempre differenti.
Altrettanti effetti sulla colorazione si hanno usando le opzioni in coda al menù.
Queste si chiamano: "NEGATIVO" e "FALSI COLORI" e sono una ulteriore manipolazione dei colori.
Il "NEGATIVO", crea l'immediata versione dell'immagine corrente come se fosse un negativo fotografico.
Invece l'opzione "FALSI COLORI" produce sullo schermo una pseudocolorazione secondo uno schema casuale o sfumato. Provando ad usare ripetutamente il comando con la scelta della colorazione casuale, si ottengono infinite gamme coloristiche.
Tornando indietro sul menù "COLORI" si incontrano i comandi per tre possibili conversioni sulla definizione delle immagini. Queste si usano quando se ne incontra l'utilità. Spesso accade di avere creato una immagine nel modo HAM e che in seguito si desideri riportarla su un altro pacchetto grafico come ad esempio Deluxe PaintII. A questo punto risulta chiara la eventuale conversione dal modo HAM alla bassa risoluzione, poichè è noto che il sopracitato programma grafico non supporta il sistema HAM.
Bisogna ricordare anche che PIXmate supporta il nuovo sistema HALFBRIGHT 64 (abbreviato in EHB).
Questo sistema usa 6 Bitplane per produrre 64 colori, ovviando all'inconveniente che presenta il metodo HAM con le sue sbavature dei colori sullo schermo.
Il sesto Bitplane serve per determinare una corrispondenza ad ognuno dei 32 colori, creando per ogni tinta usata una tonalità con luminosità dimezzata.
L'EHB funziona solo con la bassa risoluzione e fino ad ora i programmi che sfruttano i vantaggi di questo sistema sono pochi.
Quindi risulta ancora sconveniente usare questo tipo di risoluzione video.
Per ultimi rimangono dei comandi simili a quelli già incontrati nel menù "PROGETTO" riguardo la possibilità che PIXmate ha di prendere solo le palette dei colori dai file IFF di un disco.
La differenza con i precedenti risiede nella possibilità di copiare la palette dell'immagine del secondo schermo, oppure di scambiarla.
A conclusione del menù "COLORI" vi sarete accorti di come questo racchiuda tutta una serie di modi per manipolare i colori di una immagine o disegno che sia.

Per cui bisogna essere sicuri di conoscere bene tutte le sue diverse caratteristiche in modo da avere sempre in mente le eventuali modifiche che si possono apportare ai disegni e siccome i comandi sono tanti non è sempre facile ricordarne l'esistenza.

I 3000 (e più) effetti di PIXMATE

Arrivati a questo punto bisogna addentrarsi nella parte più complicata del programma, ma che risulta essere anche la parte più redditizia per la resa grafica delle immagini. Il menù "EFFETTI" propone tre diversi comandi, che aprono a loro volta tre differenti finestre. La prima è la finestra "FORMATO", il suo scopo è quello di settare in tutto e per tutto lo schermo su cui si lavora.

Contiene diversi bottoni che sono attivabili con il mouse e svolgono funzioni note a tutti i programmi grafici, l'unica difficoltà è la lettura e la distinzione di questi poichè sono congestionati, tutti raggruppati nel ridotto rettangolo della finestra e quindi poco leggibili.

Si può quindi cambiare il numero dei Bitplane, oppure modificare il modo grafico di rappresentazione, si ottiene anche la eventuale sostituzione del modo coloristico (tra HAM e EHB).

Naturalmente si può anche riformattare una immagine, mentre si decide se impostare un fattore di espansione o di riduzione. Infine c'è anche la possibilità di invertire il verso di una immagine rispetto all'asse X o Y.

Ma andiamo ad affrontare la finestra più importante e più difficile da usare: la finestra "ELABORA".

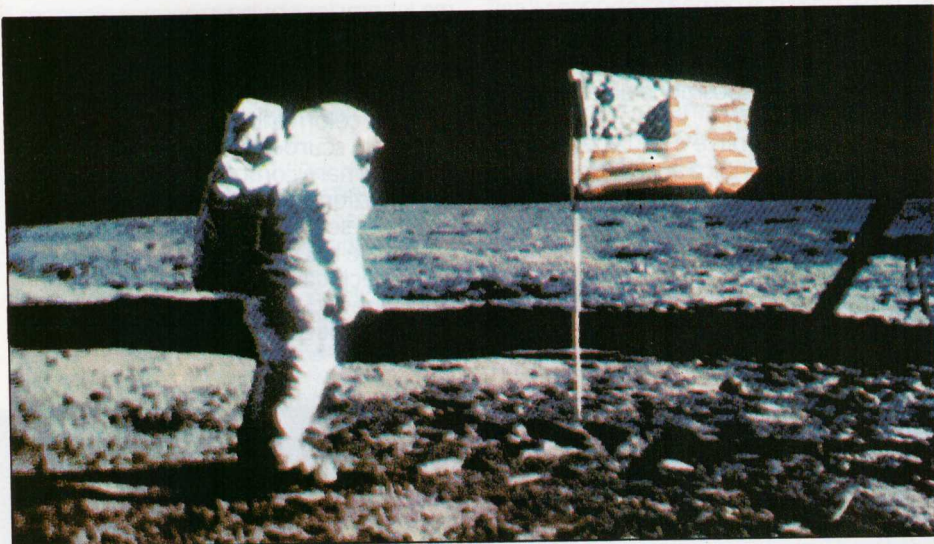
Questa funzione è un vero e proprio quadro comandi per produrre effetti grafici e di intervento sulle immagini dello schermo.

Capire questo strumento non è impossibile, acquistare confidenza con esso richiede un po' di tempo e soprattutto bisogna provare,tentare e sbagliare una infinità di volte. Spesso si creano effetti speciali che nemmeno si immaginavano, ma che lasciano intuire quali grandi possibilità offrono i vari processi di elaborazione di PIXmate.

Con l'uso frequente del programma si acquista, poco alla volta, un minimo di previsione sugli effetti che si possono creare, individuando almeno una serie di operazioni che portano spesso ad un risultato grafico che si conosce a priori.

Analizzando la finestra dell'elaboratore di immagini si può vedere come questa contenga molti pulsanti e dispositivi.

Tutti creano e controllano gli effetti che PIXmate è in grado di produrre.

Sostanzialmente questa finestra è suddivisa in tre parti principali: le operazioni logiche, quelle sui pixel e le operazioni sulle matrici. Sostanzialmente esistono funzioni che permettono una migliore definizione delle immagini, evidenziandone i bordi oppure solo certi particolari.

Si possono produrre anche effetti simili alla pittura ad acquarello, fondendo tra loro i confini dei colori, come pure si ottengono effetti che snaturano i colori originali creando arcobaleni di tinte.

Insomma la gamma di effetti possibili con PIXmate è infinita, per cui non resta che usare il programma e tirare fuori il meglio dalle proprie immagini.

Sapere che si può intervenire sulla definizione dei contorni di una immagine che richiede precisione è molto importante.

Il lavoro di intervento manuale sarebbe difficile, lungo e soprattutto snervante. Oltretutto le correzioni si possono decidere sui singoli pixel, infatti è presente una tabellina con dei simboli che rappresentano i pixel nella loro totalità, oppure considera solo quelli verticali, o solo quelli che formano le linee diagonali, che solitamente creano frastagliature poco correggibili per loro natura. La terza finestra del menù "EFFETTI" è quella dell'equalizzatore ad istogramma, un altro strumento che potenzia notevolmente le capacità di intervento sui colori delle immagini. Questo equalizzatore ad istogramma mostra la distribuzione nell'immagine dei colori e permette di correggere le quantità di colore singolarmente e in modo semplice. Serve quindi per meglio verificare i contrasti di una immagine, oppure per levare intensità ad un disegno, diminuendo la percentuale dei colori dominanti, presenti sullo schermo. Ha a disposizione anche un comando per il conteggio dei pixel di una singola tinta, oppure consente la lettura dell'istogramma di una singola porzione dello schermo.

Ultima funzione del menù "EFFETTI" è la riformattazione automatica delle immagini. Questo offre la possibilità di riportare sotto una risoluzione differente una qualsiasi immagine. Nel caso che si tenti di convertire uno schermo HAM in alta risoluzione, il programma opterà una conversione , tentando di mantenere il risultato il più vicino possibile all'originale disegno in HAM.

A chiusura dei menù a tendina c'è il menù "INFO", questo ha caratteristiche di informazione generale sulla memoria disponibile durante il lavoro, oppure da informazioni sul formato in corso sullo schermo. Si può anche richiamare una finestra che da il conteggio dei pixel, con le statistiche dei colori in uso anche solo su una definita area del disegno.

Esiste anche una finestra con la visualizzazione delle coordinate.

Conclusioni

Il programma è sicuramente nuovo per i comandi che mette a disposizione.

I risultati migliori si ottengono nella elaborazione delle immagini fotografiche digitalizzate. Funziona molto bene nella conversione dei formati e per tutte le operazioni sui colori, una grande novità sembra essere quella di poter inserire palette diverse prese da files IFF. E' un programma che, offrendo possibilità di impiego professionale, apre anche le porte ad un suo uso integrale con periferiche tipo digitalizzatori o genlock.

PIXmate è sicuramente un programma che bisogna inserire nei propri strumenti di lavoro se si usa AMIGA per la grafica. Chi inizia ad appassionarsi al Desktop Publishing, troverà in PIXmate un ottimo collaboratore per il controllo dei contrasti delle immagini e sopratutto per la correzione di queste, prima di inserirle nei testi.

Per informazioni sul programma, l'indirizzo a cui rivolgersi è il seguente:

C.T.O. s.r.l.
Via Indipendenza 40 BOLOGNA.

Amiga & Microfiche, un database piccolo piccolo

Microfiche Filer, della Software Visions, funziona attraverso il principio della miniaturizzazione dei dati. Il monitor assolve le funzioni di un microscopio. L'intesa di questo programma con un computer come Amiga è perfetta: il programma fa un uso intenso della grafica e del sistema a finestre. Manuale chiaro e comprensibile.

di **Roberto Roberti**

Facendo le solite, lunghe file agli sportelli di una banca o di un ufficio pubblico, avrete senz'altro notato uno strano strumento usato dagli impiegati per ricercare dei dati o delle informazioni. Questo marchingegno viene denominato lettore di microfiche e si pone in alternativa all'uso dei computers grazie alla sua praticità e velocità di ricerca.
Il suo principio di funzionamento si basa sulla miniaturizzazione dei dati su un rettangolo di celluloide trasparente che ricorda molto quello usato per i negativi delle fotografie. Vista ad occhio nudo questa pellicola risulta illegibile e si nota soltanto una moltitudine di piccolissimi segni; l'unico modo per rendere visibile il contenuto della microfiche (questo è l'esatto nome della pellicola), è uno strumento che funziona più o meno come un microscopio. Infatti, esso è composto da un visore di dimensioni simile a quelle del vostro monitor, sotto al quale troviamo due piastrine di vetro che servono per tenere la microfiche e far passare una luce posizionata sotto il visore. Spostando le due piastrine di vetro sotto quest'ultimo, si entra nel raggio di azione di una potente lente di ingrandimento, che rende possibile la visualizzazione dei dati contenuti nella pellicola sul visore stesso. Su una sola microfiche possono trovare posto migliaia di informazioni e bastano una decina di esse per contenere tutti i dati di un grosso magazzino, di una biblioteca o di una agenzia di banca.
L'unico grosso difetto del sistema è l'impossibilità di poter risistemare i dati contenuti nelle microfiches secondo le proprie necessità, prerogativa tipica dei computers.

Fig. 1 - La finestra aperta sulla directory corrente del disco. Si nota in alto a destra la window Fiche

Le Microfiche versione Amiga

Gli autori di Microfiche Filer, della Software Visions, hanno pensato di usare l'idea di base delle microfiche implementandola con tutte le possibilità che offre un computer come Amiga. Infatti, come dicono gli stessi autori nella presentazione del pacchetto, un programma così non sarebbe potuto esistere se non ci fosse stato un computer con tali caratteristiche. Il motivo dato dal fatto che il programma fa un uso intenso della grafica e dell'interfaccia mouse-finestre-menu di Amiga.
Il risultato finale del connubio microfiche-Amiga è un discreto database: unico nel suo genere, molto semplice da capire e da utilizzare, con la possibilità di archiviare anche pagine grafiche.

Il manuale

Nella confezione troviamo il dischetto del programma e il manuale. Quest'ultimo è concepito in modo da essere utilizzato in maniera differente a seconda del livello di conoscenza dell'utente: infatti troviamo una introduzione fatta appositamente per chi non ha molta dimestichezza con i concetti fondamentali di un database computerizzato e un'appendice per rendere più chiari termini di uso frequente per i possessori di un Amiga. Successivamente c'è un capitolo, denominato QUICK TOUR, per chi vuole subito iniziare ad usare il programma senza addentrarsi troppo nei particolari. Il resto del manuale è composto da diversi capitoli, ognuno dedicato ad un aspetto particolare del programma, e da alcune appendici riguardanti suggerimenti sull'utilizzo del programma e sul come risolvere eventuali problemi di memoria.

Fig.2 - In basso a destra la finestra MFF Form List con i sei forms disponibili

Tutto si può dire su questo manuale tranne che non è sufficientemente chiaro: i concetti fondamentali vengono ripetuti così frequentemente che risulta veramente difficile dimenticarli, tutto viene spiegato con dovizia di particolari e trovare l'argomento che interessa è molto semplice grazie al sommario, presente nelle prime pagine, e all'indice alfabetico alla fine del manuale.

Per rendere tutto più professionale la Software Visions ha allestito una Hot Line di supporto per gli utenti regolarmente registrati tramite l'invio della cartolina inserita nella confezione.

Un'ottima iniziativa anche se, molto probabilmente, riservata soltanto ai residenti negli States.

Sistema minimo richiesto

MFF non richiede particolari configurazioni del sistema: un solo drive e 512 Kbyte sono sufficienti per gestire un archivio indirizzi con circa 300 records, qualche problema lo si incontra caricando un certo numero di immagini.

Con 1,5 Mbyte possiamo allargare l'archivio fino a 3000 records ed il programma è in grado di utilizzare fino in fondo anche 8 Mbyte !

Nel caso si presentino problemi di memoria, MFF si comporta in maniera molto soddisfacente: nonostante i miei tentativi il programma non è mai andato in guru meditation, anzi mette a disposizione un'uscita di emergenza chiamata «Emergency Save and Exit» da usare nei casi limite: MFF provvede a chiudere tutte le finestre aperte (per liberare memoria), salva l'archivio e ritorna al Workbench o al CLI, dipende da dove si era al momento del lancio del programma.

Caricamento del programma

Come scrivono gli autori, il disco programma non è protetto in alcun modo, questo per non penalizzare gli utenti onesti che desiderano installare il programma sul proprio hard-disk o vogliono farsi delle copie di sicurezza senza dover fare i salti mortali.

Quindi, prima cosa da fare è una copia del proprio master e mettere al sicuro quest'ultimo.

Microfiche Filer può essere lanciato sia da Workbench che da CLI.

Nel primo caso, dopo aver clickato sull'icona del disco abbiamo due possibilità: aprire il cassetto denominato Microfiche e lanciare uno dei database presenti (ci sono alcuni dedicati ai programmi di pubblico dominio molto interessanti e utili) oppure aprire il cassetto MFF_Files nel quale troviamo il programma denominato MFF e clickare due volte sulla sua icona così da lanciare il programma senza caricare alcun archivio.

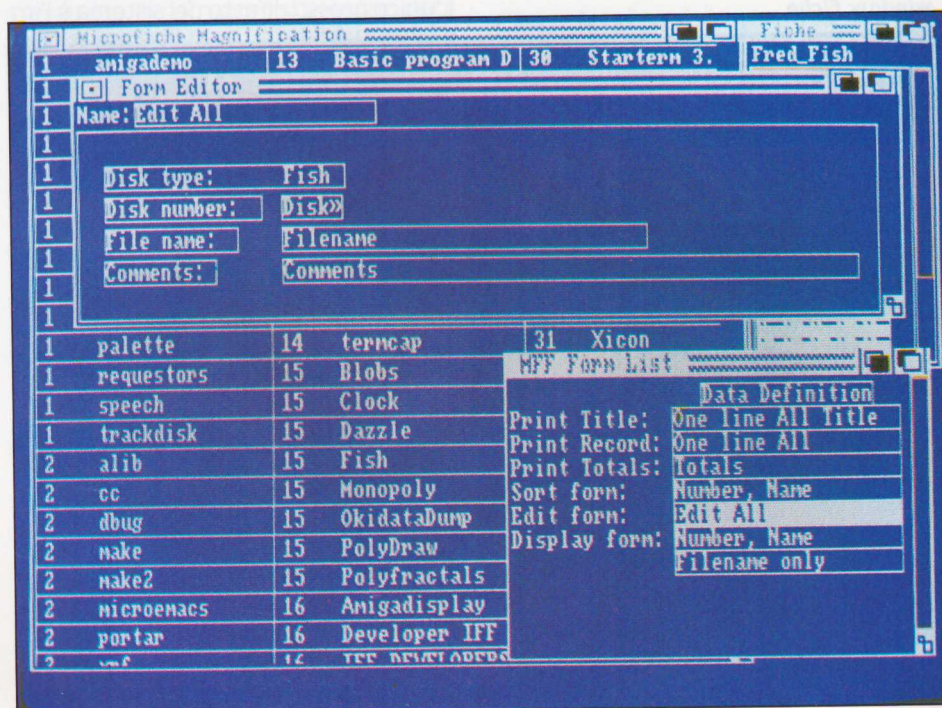
Per lanciare il programma da CLI ci basta imputare: «MFF_Files/MFF» se vogliamo caricare soltanto il programma, altrimenti basta aggiungere il nome dell'archivio precedentemente creato dopo il nome del programma per averlo subito disponibile.

Da notare che Microfiche Filer (da ora MFF), in quest'ultimo caso, cercherà l'archivio nella directory Microfiche, essendo questa settata di default. Naturalmente è possibile cambiare il nome della directory, ma questo lo vedremo più avanti.

Caricamento del solo programma

Il modo di apparire di MFF sullo schermo dopo il caricamento è diverso a seconda che abbiamo deciso di lanciarlo da solo o insieme ad un archivio.

Nella prima ipotesi avremo aperta una finestra denominata «Microfiche Magnification», all'interno della quale troviamo una lista dei files e delle directories presenti nella directory di default. A lato di questa window, nell'angolo in alto a destra, c'è la finestra chiamata «Fiche», nella quale è presente il contenuto della prima finestra in versione miniaturizzata. Sempre in questa window troviamo un rettangolo dai bordi color arancione che rappresenta la parte della microfiche visualizzata; spostando con il puntatore del mouse questo rettangolo vedremo l'intero contenuto della Microfiche Magnification muoversi in maniera estremamente veloce (qui c'è lo zampino del blitter, il dispositivo hardware dell'Amiga che

Fig.3 - Al centro dello schermo la finestra del Form Editor con il gadget relativo selezionato nella MFF Form List

permette lo spostamento rapido di intere pagine grafiche). Riducendo l'ampiezza della Microfiche Magnification vengono ridotte anche le dimensioni del rettangolo-lente d'ingrandimento.
Si scopre, quindi, che già dal momento della scelta del file da caricare, MFF utilizza il sistema delle microfiche e il primo impatto non può essere che positivo.
I menu che troviamo a nostra disposizione in questa fase sono solo due: FILE e PREFERENCES. Di quest'ultimo vedremo cosa contiene più avanti. Nel primo troviamo tutto ciò che può servire per compiere operazioni su files: possiamo copiare, cancellare, cambiare il nome di ogni file presente, possiamo cambiare directory o crearne una nuova. Inoltre è possibile creare un nuovo file copiando la struttura di un file esistente. Il nuovo file avrà gli stessi campi con le stesse preferenze di quello vecchio, ma sarà vuoto: un sistema molto pratico e veloce quando serve avere un nuovo archivio che si differenzi da quello originario solo in alcune particolarità (occorre cambiare, per es., solo il nome di un campo) senza dover creare da capo tutti i campi settando tutti i parametri.

Caricamento del programma con un file

L'ultima possibilità offerta dal menu FILE è quella di creare un archivio completamente nuovo.
Scegliendo questo comando ci troviamo ad avere aperta sullo schermo un'altra finestra denominata «MFF Form List». Questa è la stessa situazione che troviamo nel caso avessimo caricato il programma tramite il lancio di un archivio.
Ricapitolando, le principali finestre di MFF sono tre: una rappresentante la microfiche con i dati miniaturizzati (Fiche), una contenente l'ingrandimento dei dati presenti nella prima (Microfiche Magnification) e l'ultima contenente gli strumenti per visualizzare, editare, stampare e ordinare i dati presenti nell'archivio (MFF Form List).

MFF Form List

E' facile capire che quest'ultima finestra è il cuore del programma: all'interno di essa troviamo molti dei comandi che ci servono per controllare l'archivio. Il resto dei comandi disponibili li troviamo nei menu a discesa accessibili tramite il tasto destro del mouse.
Nella finestra troviamo sei diversi gadgets, ognuno dei quali ci permette di accedere ad una particolare funzione. Il significato di ogni gadget non ha nulla di misterioso (come capita di trovare in altri programmi) in quanto a lato di ognuno di esso troviamo una descrizione. Praticamente questi gadgets non sono altro che dei form, ovvero dei modi di visualizzare i dati presenti nell'archivio. Quindi avremo un form per mostrare su schermo i records, un altro per stampare gli stessi su carta, un altro per editare i dati o per aggiungere nuovi records, un altro ancora per poter effettuare l'ordinamento dei dati.
Gli ultimi due servono solo in fase di stampa per avere il totale dei records e il titolo (a seconda dei parametri settati per la stampa).
Clickando due volte su un gadget viene aperta un'altra finestra all'interno della quale possiamo scegliere quale campo visualizzare, dove posizionarlo, deciderne la lunghezza e la descrizione. Naturalmente le dimensioni della finestra, e quindi del form, possono essere variate nel sistema usuale ad Amiga.
La possibilità di avere un form diverso a seconda della necessità rende il programma molto flessibile: per editare un record si può scegliere di avere disponibili tutti i campi, mentre su schermo interessa visualizzarne solo alcuni, e ancora su carta è importante posizionare i campi in maniera differente...
I motivi per usufruire di questa facilità sono innumerevoli.
I form presenti sono sei, ma nulla ci vieta di crearne di nuovi, con altre caratteristiche e usarli all'occorrenza.
Un cenno a parte merita il form per l'ordinamento dei dati: la disposizione dei campi servirà al programma per sapere

Fig.4 - La finestra del Selection Editor per immettere i parametri di selezione

come effettuare il sort dei records. Un esempio: abbiamo il solito indirizzario con cognome, nome e indirizzo; se nel form di ordinamento metterò come primo campo quello contenente i nomi e come secondo quello contenente i cognomi, tutto l'archivio sarà ordinato secondo il nome, il cognome verrà preso in considerazione in base al nome.
Sempre nella finestra MFF Form List troviamo il gadget denominato DATA DEFINITION.
Clickando su di esso viene aperta una finestra che ci permette di variare, cancellare o aggiungere dei nuovi campi. Anche in questo caso MFF dà prova di grande semplicità: non tutti i database concedono la facoltà, una volta creato l'archivio, di poter aggiungere od eliminare un campo. Purtroppo proprio qui troviamo il primo grosso limite del programma: i tipi di dati inseribili sono solo tre: testi, numeri e immagini. Per molte applicazioni questi tre possono bastare ma rispetto ad altri database concorrenti siamo davvero ai minimi.

Gli altri comandi a disposizione

Nei menu accessibili tenendo premuto il tasto destro del mouse troviamo FILE che ci permette di salvare l'archivio, caricare delle immagini, ritornare al punto di partenza per aprire un nuovo file o abbandonare il programma.
Successivamente abbiamo il menu EDIT per aprire, copiare, cancellare, aggiungere un record o un nuovo form (per la MFF Form List). Nel menu SELECT abbiamo a disposizione tre comandi: il primo per selezionare tutti i records, utile per compiere operazioni che interessano tutto l'archivio; il secondo per annullare qualsiasi selezione precedentemente effettuata, e il terzo, il più interessante, per selezionare solo alcuni records a seconda del dato che interessa.
Scegliendo il comando BY FIELD viene aperta una finestra contenente tutti i campi: accanto ad ognuno di essi c'è uno spazio per inserire una serie di caratteri che serviranno da chiave di selezione.
Questa potrebbe essere l'unica parte del programma un po' critica per chi non sa nulla di operatori logici (AND, OR, NOT, ecc.), ma i risultati che si possono ottenere sono molto soddisfacenti.
Alcuni esempi: è possibile selezionare dei records che abbiano un campo di testo che inizi con una lettera non maggiore di «m» o che contengano una stringa ben precisa, oppure selezionare i records con campi numerici contenenti valori com-

presi fra due limiti ben precisi, e così via. Una volta decisi i criteri di selezione, scegliendo il comando "Perform the selection" dal menu EDIT, tutti i records che soddisfano gli stessi criteri, vengono selezionati. Per sapere quanti sono basta usare il comando "Display Totals On Screen" dal menu PRINT e subito viene aperta una finestra contenente il numero dei records selezionati.
IL menu successivo è PRINT, all'interno del quale troviamo il comando "Edit Print Options". Selezionando quest'ultimo, viene aperta una window contenente diversi gadgets per settare i parametri di stampa: ogni gadget offre diverse possibilità alle quali si può accedere posizionando il puntatore del mouse su di esso e clickando ripetutamente con il mouse. Possiamo così decidere se avere il titolo solo all'inizio della stampa, su ogni pagina o su una propria pagina, scegliere se avere più di una colonna di records per pagina o più colonne, avere un solo record per pagina o meno, ecc. ecc. Come ultima possibilità possiamo decidere di stampare l'archivio in un file su disco: il risultato sarà un file di testo in formato ASCI e potrà essere letto da un qualsiasi editor o usato per un mail merge con un word processor.

Archiviazione di immagini

MFF ha la possibilità di archiviare anche delle immagini, trattandole in maniera da non occupare troppa memoria. Possiamo caricare immagini di qualsiasi risoluzione e di qualsiasi formato: da pagine grafiche con dimensioni superiori a quelle dello schermo a dei brushes creati con il programma grafico preferito. L'unico limite è l'uso di immagini seguenti lo standard ILBM IFF, quindi non possiamo caricare figure in formato HAM, semplicemente perchè MFF lavora usando lo schermo del Workbench che non può visualizzare immagini in tale formato.
Per risparmiare memoria MFF riduce il numero dei colori originali dell'immagine da archiviare a soli quattro, ma è possibile dimezzare questo numero per poter avere ancora più memoria disponibile. Può capitare molte volte che quattro colori (o peggio due) non siano sufficienti per ottenere una immagine soddisfacente dal punto di vista visivo e MFF offre la possibilità di determinare come trasformare i colori reali nei quattro utilizzati per archiviare l'immagine stessa. Per procedere in questa operazione bisogna selezionare un record che abbia un'immagine e attivare il campo contenente la figura; a questo punto si rende disponibile un menu denominato PICTURE, all'interno del quale troviamo tre comandi: Read Picture File, che permette di leggere il contenuto di un file grafico, "Edit The Color Translation Table" che permette di assegnare uno dei quattro colori usati da MFF ad ognuno dei 32 colori con i quali può essere composta l'immagine (utile per evidenziare particolari colori che interessa siano visualizzati anche durante l'archiviazione) e "Display Full Picture" che permette di mostrare la pagina grafica in versione originale (quindi con tutti i colori e le dimensioni originali).

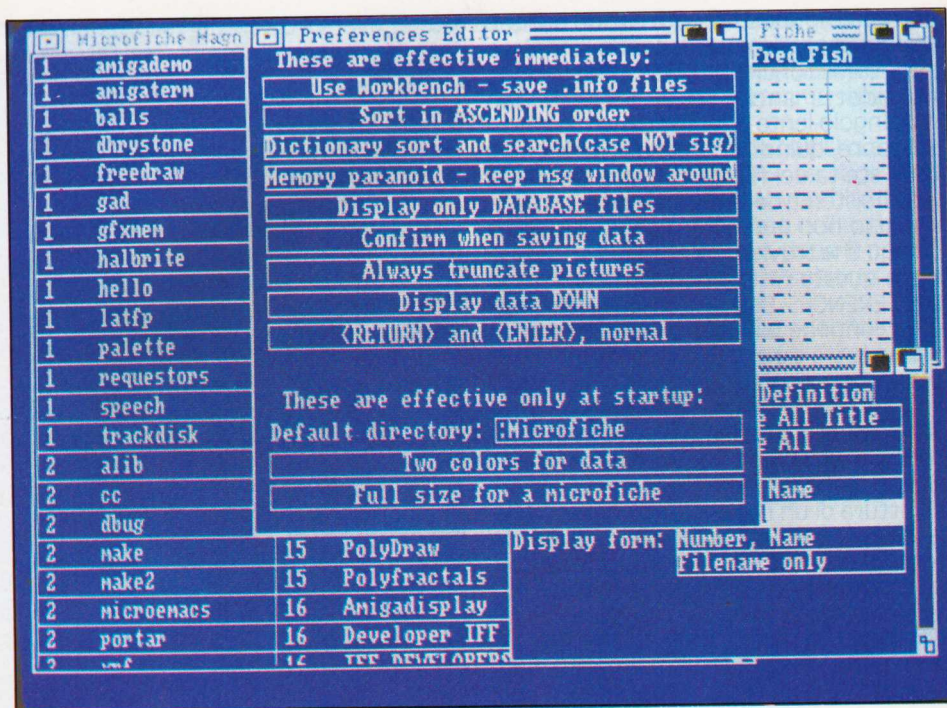
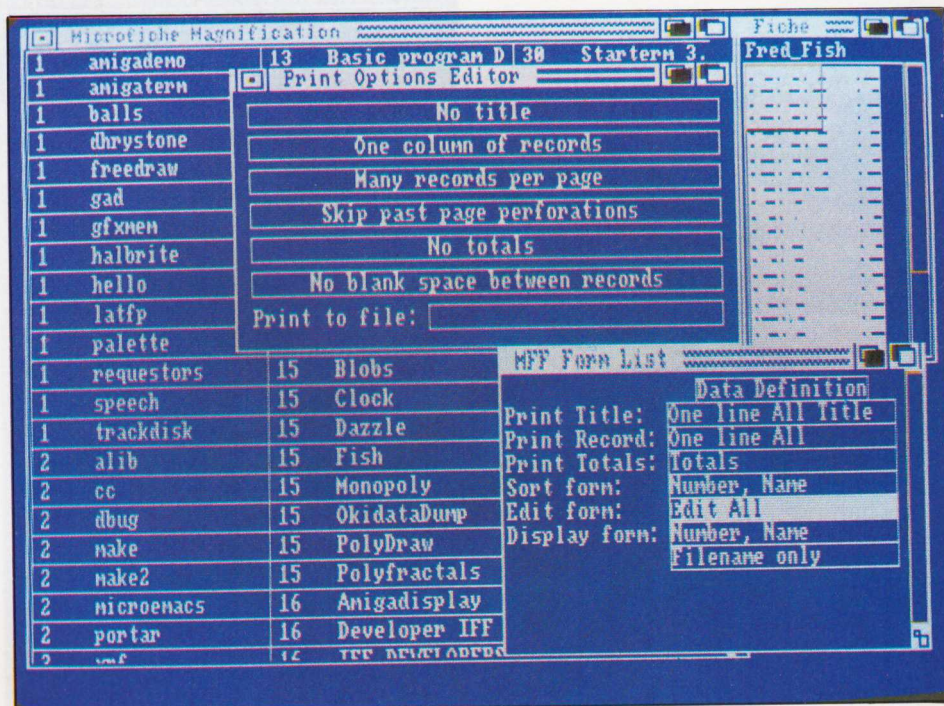



Fig.5 - La finestra del Preferences Editor con alcune delle opzioni disponibili

MFF non si limita, però, a ridurre il numero dei colori ma permette di scegliere come importare l'immagine. Per caricare velocemente un archivio composto da numerose pagine grafiche possiamo decidere che MFF legga i files grafici troncando l'immagine alle dimensioni del campo che dovrà contenere la figura (quindi se il campo ha le dimensioni inferiori a quelle della pagina grafica vedremo soltanto una parte di essa), oppure se ci interessa avere una immagine completa in ogni campo possiamo decidere di far restringere e adattare la pagina grafica alle dimensioni del campo.
Non è finita: MFF ha la possibilità di archiviare anche file .info. Si, avete capito bene, potete crearvi un archivio grafico delle vostre icone preferite, magari con un campo descrittivo ed un altro contenente l'immagine. Non male, vero?

Fig.6 - La finestra Print Options Editor per settare le opzioni di stampa

Il Menu Preferences

L'ultimo menu che troviamo è denominato Preferences e offre la possibilità di cambiare alcuni parametri utilizzati da MFF durante l'uso del programma o in fase di caricamento.
Alcuni possono essere variati e utilizzati subito, altri necessitano l'uscita dal programma e la successiva ricarica dello stesso.
Vediamo prima quali sono quelli che hanno effetto immediato: possibilità di usare o meno l'icona per salvare gli archivi su disco, possibilità di decidere come effettuare il sort dei dati (ordine alfabetico, ordine alfabetico inverso o nessun ordinamento), sempre per il sort scegliere se prendere in considerazione o meno l'uso delle lettere minuscole o maiuscole (nel primo caso si avrà un ordinamento secondo il codice ASCII), decidere di tenere aperta una finestra che possa avvisarci di eventuali problemi di memoria, avere la possibilità di vedere non solo i files in formato MFF durante la visualizzazione del contenuto dei dischetti, evitare che il programma ci chieda conferma ogni qualvolta salviamo qualche nuovo dato (opzione utile quando si intende immettere una grossa quantità di dati), decidere come leggere le immagini (troncando sempre, adattando le immagini alle dimensioni del campo solo in fase di lettura o in ogni caso), scegliere se mostrare i records nella microfiche dall'alto verso il basso o da sinistra verso destra e scegliere se i tasti Return ed Enter debbano servire, rispettivamente, per passare da un campo all'altro e come ritorno a capo o viceversa.
I parametri che possono essere attivati soltanto ad un nuovo lancio del programma sono tre: possibilità di cambiare la directory utilizzata per caricare o salvare gli archivi (la directory di default Microfiche di cui ho parlato all'inizio del programma), decidere quanti colori utilizzare per mostrare le immagini (quattro o due) e, per ultimo, decidere le dimensioni della finestra chiamata FICHE (che potrà essere di circa 40, 60 o 120 linee di testo, dipende dalla memoria disponibile).
Tutti i parametri vengono variati con lo stesso procedimento usato in fase di stampa: clickando su ognuno di essi si alterna il contenuto.

Considerazioni finali

E' evidente la grande semplicità d'uso del programma (ogni comando di MFF può essere eseguito con il mouse o con la tastiera per abbreviare i tempi), come sono evidenti alcune lacune: primo, la già citata scarsa quantità di tipi di dati da poter utilizzare; secondo, non è possibile svolgere alcun tipo di operazione relazionale fra due database: possiamo aprire un solo archivio per volta e questo limita pesantemente l'uso di MFF nel campo professionale; terzo, e ultimo difetto: una certa lentezza nello spostamento delle finestre (pur essendo in possesso di un'espansione di memoria) e nel riempimento delle stesse, soprattutto per quanto riguarda la Microfiche Magnification.
Per il resto non si può che elogiare la Software Visions per aver creato un prodotto così originale, semplice e... intuitivo come Amiga reclama.

Fig. 7 - La window Data Definition Editor per aggiungere, cancellare, variare i campi dell'archivio in uso.

Processore Motorola, 68000 leghe sotto l'Amiga

Abbiamo ricevuto da parte della dottoressa Giulia V. Colombo, Field Application Engineer della Motorola Italia, una descrizione storico-tecnica e strutturale del prodotto che ha segnato una svolta nell'ambito dei microprocessori, con la sua architettura "General Purpose". Qui di seguito pubblichiamo il "referto" corredato di schede tecniche.

di Giulia Colombo

Introdotto nel 1979 il microprocessore Motorola MC68000 ha rappresentato un punto di rottura rispetto al tradizionale concetto di micro basato su accumulatori, essendo la sua architettura "General Purpose" più congruente con quella di un moderno mini computer. Da questa architettura si è sviluppata poi l'intera famiglia di dispositivi che, mantenendo la compatibilità verso l'alto, introducono nuove diverse funzioni come la gestione di memoria virtuale, bus dati e indirizzi non multiplexati a 32 bit, cache dati e istruzioni, Memory Management Unit a bordo e in futuro unità floating point sullo stesso chip. Ciò che comunque interessa rilevare è che la filosofia architetturale del 68000 si è mantenuta inalterata durante le evoluzioni del chip stesso, evoluzioni facilitate dalle caratteristiche di progetto del microprocessore, perchè, sebbene il 68000 venga classificato come un 16 bit, la sua architettura interna è già quella di un 32 bit. Questa è sicuramente la principale chiave del successo del 68000, vediamone quindi le caratteristiche in maggior dettaglio.

I registri interni del 68000

Pur essendo un 16 bit, l'architettura interna del micro è a 32 bit e molte operazioni possono essere eseguite su dati a 8, 16 e 32 bit. La sola omissione rispetto ad una completa architettura a 32 bit è la carenza di moltiplicazione e divisione a 32 bit. Il bus dati esterno è a 16 bit e il bus indirizzi a 24 bit.
Lo spazio di indirizzamento è a 16 Mbyte lineari.
Il modello di programmazione, riportato nelle figure 1.1, 1.2 e 1.3 mostra l'architettura General Purpose del 68000: il micro ha una serie di registri interni multi uso (General Purpose), per cui ogni istruzione può utilizzare un registro qualsiasi sia come operando (per indicare da dove deve provenire o dove deve andare il dato, source o destination) sia come puntatore per uno dei modi di indirizzamento ammessi. Questa impostazione permette una notevole flessibilità operativa.
I registri si dividono in otto registri dati (D0/D7) ed otto registri indirizzi (A0/A7) tutti da 32 bit. Quando questi si combinano con le 56 istruzioni base e i 14 modi di indirizzamento, danno luogo a più di mille possibili operazioni. Qualsiasi registro può essere usato per operazioni su una word (parola, di 16 bit) o su una long word (parola doppia, 32 bit) o per l'indirizzamento indicizzato di memoria principale.
Per operazioni su operandi di un byte (otto bit), si possono utilizzare solo i registri dati. I registri di indirizzi possono invece servire anche come stack pointer o registri base per l'indirizzamento della memoria principale. Il registro A7 affiancato da A7': quale dei due registri fisici sia in uso

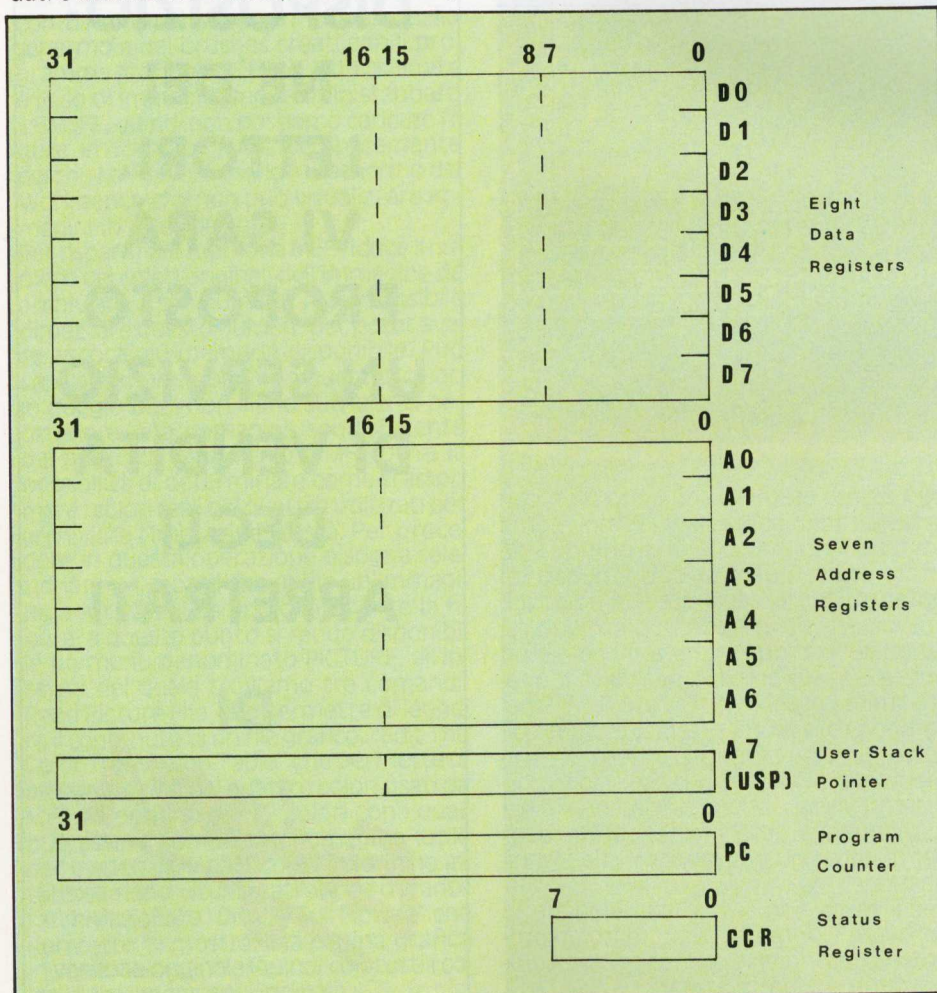



Fig. 1.1, modello di programmazione utente.

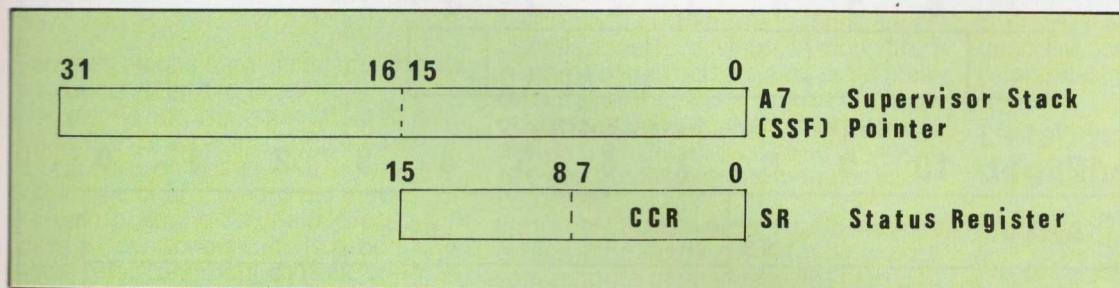



Fig. 1.2, estensione del modello di programmazione per supervisore.

Fig. 1.3, status register.

dipende dal fatto che il processore si trovi in stato "supervisore" (si veda oltre) oppure no. Ogni istruzione occupa da una a cinque parole, ed è costituita da una parola di codice operativo e da un massimo di quattro parole di operandi. Oltre al program counter, che punta all'indirizzo dell'istruzione successiva a quella eseguita, esiste un altro registro speciale, chiamato Status Register, che si usa per memorizzare informazioni concernenti lo stato in cui si trova il processore. Questo registro viene aggiornato automaticamente ogni qualvolta si manipolano dati spostandoli fra i registri interni. Si possono così sfruttare opportune istruzioni di test sullo stato della macchina per prendere decisioni che risultino correlate agli effetti dell'istruzione eseguita.
Quando si carica o si modifica uno di questi registri lo status register (SR) non viene alterato, e si mantiene così invariata la descrizione dello stato della macchina.

L'accesso e la gestione della memoria

I registri di indirizzo a 32 bit del 68000 permettono di accedere linearmente a tutta la memoria, contigua da $00000000 a $FFFFFFFF (figure 2.1 e 2.2). Questo tipo di accesso, con la memoria tutta indirizzabile senza limitazioni, è di gran lunga il migliore e il più semplice. Tale metodo fornisce una visione "lineare" da parte della CPU, per cui non ci si deve preoccupare di testare registri di pagina o di segmento (come avviene invece utilizzando metodi di paginazione o segmentazione della memoria) e tutte le istruzioni possono indifferentemente accedere ad una qualunque cella di memoria. Questo tipo di approccio, oltre ad evitare perdite di tempo per test o sostituzione di registri e pagine, permette implementazioni sofisticate quale la gestione della memoria con unità specializzate come il Memory Management Unit (MMU). Questo chip traduce ogni indirizzo da essa generato (indirizzo logico) in un indirizzo fisico che sia compreso entro i limiti predefiniti ed assegnati al programma di ogni utente. In questo modo si implementa un meccanismo di protezione, trasparente al programmatore, che consente di evitare le interferenze, sia che esse avvengano per errore di programmazione, sia che per guasti hardware.
La gestione di memoria con MMU può apparire equivalente a quella con paginazione e segmentazione, ma il grande vantaggio è che non vi sono limiti all'ampiezza di ogni singola zona assegnata ad un programma, e consente inoltre un'ottimizzazione dell'utilizzo della memoria fisica disponibile.

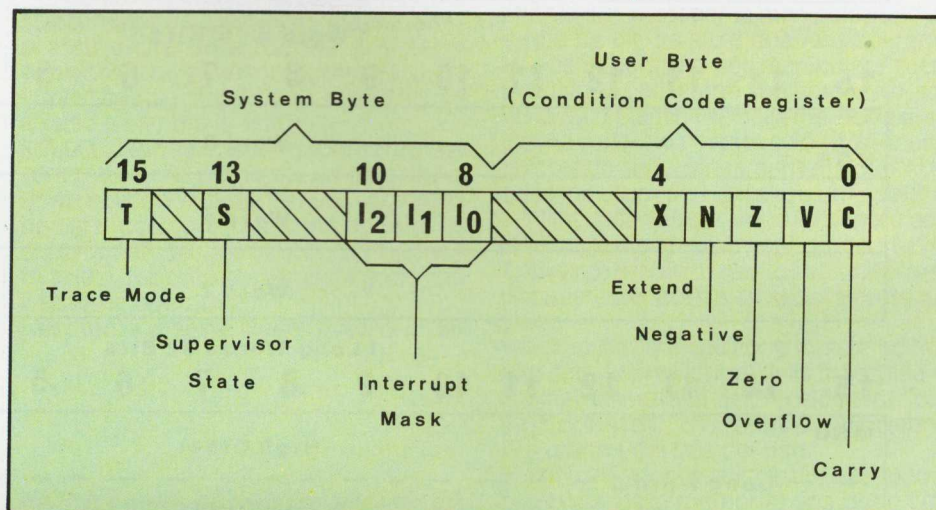



Fig. 2.1, organizzazione della memoria.

Aiuti al debugging

Il processore 68000 possiede un certo numero di caratteristiche atte a facilitare la scoperta e l'individuazione degli errori di programmazione.
Il micro ha la capacità di forzare una trap hardware quando si verifichino particolari condizioni. In altre parole, il normale flusso di istruzioni, della sequenza stessa, viene interrotto, viene fatto un salvataggio dei registri e dello stato della macchina e viene eseguito un salto ad una prefissata locazione di memoria che contiene un programma di trattamento della eccezione verificatasi. Gli eventi che danno luogo a una trap sono:

Bit Data - 1 Byte = 8 Bits
7 6 5 4 3 2 1 0
Integer Data - Byte = 8 Bits
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
MSB
Byte 0
LSB
Byte 1
Byte 2
Byte 3
1 Word = 16 Bits
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
MSB
Word 0
LSB
Word 1
Word 2
1 Long Word = 32 Bits
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
MSB
High Order
Long Word 0
Low Order
LSB
Long Word 1
Long Word 2
Addresses - 1 Address = 32 Bits
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
MSB
High Order
Address 0
Low Order
LSB
Address 1
Address 2
MSB = Most Significant Bit
LSB = Least Significant Bit
Decimal Data - 2 Binary Coded Decimal Digits = 1 Byte
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
MSD
BCD 0
BCD 1
LSD
BCD 2
BCD 3
BCD 4
BCD 5
BCD 6
BCD 7
MSD = Most Significant Digit
LSD = Least Significant Digit

Fig. 2.2, organizzazione dei dati in memoria.

- accesso ad una parola o ad una doppia parola con indirizzo dispari;
- istruzione non implementata o illegale;
- tentativo di accesso ad una area di memoria che non esiste;
- divisione di un numero per zero;
- interrupt spurio da una periferica;

oltre a ciò vi sono alcune istruzioni che, sotto certe condizioni, causano una trap (TRAP, TRAPV, CHK, ...). Un ulteriore aiuto al debug è la possibilità di fare eseguire al processore una singola istruzione per volta; ciò si ottiene settando uno dei bit del registro di stato, ponendo così la macchina in "Trace Mode": in questo stato il processore genera una "Trap" ogni volta che esegue un'istruzione.

Supporto ai sistemi operativi

Il 68000 presenta alcune caratteristiche necessarie, o comunque molto utili, ad un sistema operativo.
Fornisce ad esempio al sistema operativo stesso il mezzo per proteggersi in ambiente multiutente/multitask.
Ciò può essere ottenuto utilizzando i due possibili stati del processore: il modo di funzionamento supervisore e il modo utente.
Il sistema operativo gira in modo supervisore e pone il processore in modo utente prima di permettere a qualsiasi applicativo di girare; alcune istruzioni, fra cui quella che consente di cambiare il modo di lavoro del processore, sono privilegiate e non possono essere eseguite in modo utente.
Il chip del 68000 è dotato di alcune linee di uscita che indicano lo stato del processore durante ogni accesso alla memoria o ad una periferica.
Il programma utente non può portare lo stato in modo supervisore, ma può sempre chiamare delle routine di sistema operativo che girano in quello stato, attraverso l'istruzione TRAP, che effettua il salto e cambia lo stato.
Il 68000 dispone di interruzioni e trap vettorizzate, il che permette ad ogni dispositivo periferico di richiamare l'attenzione del processore, causando un salto incondizionato alla parte di codice deputata a quel dispositivo e semplificando così il sistema operativo.
L'esistenza di sette diversi livelli di interrupt rende possibile assegnare differenti priorità ai dispositivi periferici, adeguandosi così alle esigenze della specifica applicazione.

L'elaborazione dei dati e degli indirizzi

Il 68000 contiene tre unità aritmetiche ALU (Arithmetic Logic Unit) a 16 bit, per elaborare dati e indirizzi. Una di queste gestisce tutti i calcoli dei dati a 16 bit in un unico passo, mentre ovviamente richiede due passi per la manipolazione di dati a 32 bit. Le altre due ALU operano invece in parallelo per manipolare tutti gli indirizzi che, come abbiamo visto, sono di 32 bit (anche se nella memoria di sistema vengono portate solo su 24 linee); lavorando simultaneamente le due ALU possono ultimare i calcoli su un indirizzo a 32 bit nello stesso tempo impiegato dalla terza ALU per elaborare il dato a 16 bit.
Il flusso dati-indirizzi risulta così uniforme, per quanto concerne la velocità di esecuzione.
Un altro fattore che contribuisce ad aumentare le prestazioni della macchina è l'implementazione della cosiddetta "coda di prefetch", che rende più efficiente la gestione del bus dei dati.
E' noto infatti che le istruzioni vengono prelevate dalla memoria, una dopo l'al-

Fig. 3.1, genealogia della famiglia M68000.

Fig. 3.2, la famiglia M68000.

MC68000	MPU 16/32 bit	8,10,12.5 MHz	64 pin L,LC,P 68 pin R,RC,FN
MC68010	MPU 16/32 bit memoria virtuale	8,10,12.5 MHz	64 pin L,LC,P 68 pin R,RC,FN
MC68020	MPU 32 bit	12.5,16.67,20, 25 MHz	114 pin RC
MC68030	MPU 32 bit potenziata	16.67,20, 25 MHz	128 pin RC
MC68040	MPU 32 bit terza generazione	TBA	TBA
MC68881	coprocessore floating point	12.5,16.67,20, 25 MHz	68 pin RC
MC68882	coprocessore floating point potenziato	16.67,20,25 MHz	68 pin RC

Contenitore: L=Ceramico, LC=Ceramico con piedini dorati, RC= Pin Grid Array con piedini dorati, FN=plastico quadrato (PLCC)

tra, dalla CPU che, dopo aver interpretato il rispettivo codice operativo, le esegue. Il meccanismo di prefetch fa sì che il 68000 possa acquisire in anticipo il codice operativo di un'istruzione, prima che abbia termine l'esecuzione della precedente.
In questo modo, appena terminata l'esecuzione di un'istruzione, la CPU può già dedicarsi ad operare sui dati richiesti dalla successiva. La coda di prefetch viene realizzata sfruttando il bus dati in quegli intervalli in cui il bus stesso sarebbe altrimenti inattivo.

Gli sviluppi della famiglia

Il 68000 ha costituito il punto di riferimento attorno al quale si è sviluppata un'intera famiglia di processori e periferiche sempre più performanti e comunque compatibili (figure 3.1 e 3.2). Basta pensare a CPU quali il 68020 e il nuovissimo 68030 per rendersi conto della validità della filosofia architetturale del 68000, che ha consentito per gli utenti di questa famiglia sviluppi e ampliamenti i quali salvaguardano gli investimenti software precedenti.
Tra i fattori che hanno contribuito a facilitare l'implementazione di aggiornamenti della struttura base del micro, è il fatto di aver sviluppato il chip facendo ampio ricorso alla tecnica della microprogrammazione.
Ciò significa che il chip comprende alcuni gruppi di circuiti fondamentali attivati con una certa sequenza, a seconda dell'istruzione in corso, in base ad un apposito programma ad essa relativo. Questa soluzione aumenta notevolmente la flessibilità di implementazione. esiste poi una famiglia completa ed in continua espansione di chip periferici; basti pensare ai chip di MMU e di FFPC (Floating-point coprocessor), che consentono di sviluppare attorno alla CPU un'architettura di sistema completa e adatta alle applicazioni più disparate.
La famiglia M68000 si impone oggi come standard in molti segmenti di mercato, quali workstation grafiche, super personal e mini computer, controlli numerici ad alte prestazioni, specialmente in ambiente UNIX, telecomunicazioni, ecc., offrendo così agli utenti un ampio parco di hardware e software installato, con tutti i vantaggi che questo comporta.

La tavoletta grafica KURTA serie IS/ONE

La descrizione di uno dei più semplici e precisi metodi di archiviazione e gestione di dati per lo sviluppo della grafica su Amiga: il modello della serie IS/ONE.

di **Emanuela Pisicchio** e **Franco Pelosi**

Come molti sapranno, esistono diversi metodi per l'elaborazione e l'acquisizione di dati ai fini dello sviluppo della grafica e la gestione delle immagini partorite con l'aiuto di un computer. Rispetto ai tradizionali sistemi di input, la tavoletta grafica ricopre sicuramente il ruolo di un più che valido strumento, poiché predilige soprattutto la semplicità d'uso e la precisione, componenti che, combinate insieme sono in grado di soddisfare tutti coloro i quali svolgono giornalmente il proprio lavoro per mezzo di dispositivi tradizionali e che, nel contempo, desiderano avere un approccio immediato con il calcolatore.
Infatti, tra tante possibilità di interfacciamento, le tavolette grafiche KURTA rappresentano un completo e sofisticato sistema di input di cui potersi avvalere ed a cui far incontrastato riferimento non solo, per la disponibilità dei 3 diversi formati, che consente comodamente di preferire quello più adatto alle proprie finalità, ma anche in virtù di una delle caratteristiche maggiormente invitanti delle Kurta: ovvero, la facile gestione.
Il modello da noi provato è stato testato su un sistema COMMODORE AMIGA 2000, in grado di potenziare e coadiuvare le basilari potenzialità dell'elaboratore e perfettamente compatibile con tutti i programmi grafici disponibili su Amiga.
I 3 formati messi a disposizione dalla KURTA partono dagli 8" * 11", 12" * 12" per finire ai 12" * 17", con una risoluzione di 1000 PPI, 40 punti/mm ed una uscita seriale RS232C.
Quattro sono i diversi dispositivi di input

con cui operare sulla tavoletta:
1) la penna con filo a 2 funzioni
2) il cursore con filo a 4 tasti
3) penna senza filo a 3 funzioni
4) cursore senza filo a 4 tasti
inoltre, la disponibilità di diversi drivers rende le tavolette della Kurta compatibili con tutti i maggiori sistemi di elaborazione: IBM compatibili, Macintosh e naturalmente Amiga.
La serie IS/ONE, da noi testata, comprende, oltre alla tavoletta, un cavo di collegamento con il computer da inserire nella porta seriale, il cursore a croce ed il dischetto di installazione.

Dettaglio tecnico

La prima operazione da eseguire è quella di controllare lo stato dei DIP SWITCH situati nel retro della tavoletta, spostandoli nella maniera che più ci aggrada (BAUD MODE o RESOLUTION) e quindi accedere ai settaggi software.
Inserendo il dischetto, notiamo immediatamente le PREFERENCES per installare il tipo di tavoletta che utilizziamo (nel nostro caso 12''*12'') e tramite il MENÙ BAR si accede ai diversi menù, selezioniamo la serie ONE.
Alla comparsa del REQUESTER vediamo i vari BAUD-MODE fra cui scegliamo il 9600, successivamente confermiamo il formato della tavoletta e la sua risoluzione (selezionabile da 200 a 1000 PPI spostando gli switch esterni nel retro della tavoletta), quindi con l'opzione OK usciamo dal MENÙ SET.
All'interno della barra dei menù sono disponibili anche altre opzioni inerenti la programmazione della tavoletta grafica, che ci permette di costruirci delle MACROS per richiamare i programmi tramite il MENÙ STRIP situato sulla parte frontale della tavoletta stessa (per esempio, possiamo assegnare ad ognuno dei tasti funzione l'applicativo corrispondente da richiamare mediante la semplice pressione del cursore su uno dei tasti preventivamente programmati); una volta confermate le selezioni del formato, della risoluzione e dei Baud di trasmissione, possiamo salvare il tutto su disco in modo permanente, ma comunque sempre modificabile.
Terminata questa prima fase, non ci resta che richiamare i settaggi appena selezionati, con l'opzione PENCRAFT. Da questo momento in poi, il controllo della tavoletta viene trasferito al cursore a croce il quale, spostato sulla superficie della tavola trasferirà al computer la propria posizione esatta, dandogli modo di elaborare i dati proprio in base ed in proporzione al suo movimento. Operando ora, tramite cursore, ci rendiamo conto sostanzialmente della diversità con il mouse: i movimenti risultano più immediati e naturali, e la possibilità di tracciare delle figure primitive come cerchi, linee ed archi, appare indubbiamente molto più semplificata grazie anche all'ormai noto De Luxe Paint.
Su richiesta, è disponibile anche la penna, per mezzo della cui precisione e versatilità si potranno realizzare disegni, ricalchi, immagini, scritte ed elaborazioni grafiche abbondantemente soddisfacenti, specialmente per chi può coniugare tali opportunità con una buona conoscenza dei programmi grafici.

Conclusioni

Dalla parte dei «pro» sicuramente l'enorme versatilità che offre precisione e immediatezza; la linea è gradevole, inoltre non è da trascurare la disponibilità dei drivers da abbinare ai diversi sistemi di elaborazione ed infine la possibilità di lavorare con la penna oltre che con il cursore.
Di contro, si è notato che non è possibile lavorare a tutto schermo con i programmi che già supportano lo standard PAL, ma presto la Kurta renderà disponibile un nuovo driver per sfruttare anche la parte inferiore dello schermo e rendere la tavoletta ancora più versatile.
Tutti i prodotti descritti e citati in questo articolo sono disponibili presso la Pix Computer S.r.l. di Roma, che ringraziamo per averci messo a disposizione la tavoletta grafica ed averci fornito la necessaria consulenza.

N.B. Sul disco sono presenti 3 schermate che riguardano l'installazione del driver KURTA.

PREZZI	
TAVOLETTA GRAFICA KURTA SERIE IS/ONE 8,5''*11''	Lit. 840.000
TAVOLETTA GRAFICA KURTA SERIE IS/ONE 12''*12''	Lit. 1.040.000
TAVOLETTA GRAFICA KURTA SEIRE IS/ONE 12''*17''	Lit. 1.740.000
PENNA A DUE BOTTONI	Lit. 340.000
CURSORE A QUATTRO BOTTONI	Lit. 340.000
CAVO E SOFTWARW PER AMIGA	Lit. 160.000

I PREZZI SONO COMPRENSIVI DI I.V.A. 18%
DISPONIBILI PRESSO PIX COMPUTER
VIA F. D'OVIDIO, 6C TEL. 06/8293507 - 825731 - 00137 ROMA

ABBONAMENTO PER ENIGMA

11 numeri all'anno Lit. 60.000 anzichè Lit. 66.000

Nome .... Cognome ....

Via .... Città ....

Cap. .... Provincia .... Telefono ....

Allego Assegno Bancario N° ....

Fotocopia vaglia postale ....

INVIARE A: FREE TIME EDITIONS Via Sassoferrato n° 1 20135 MILANO

ARRETRATI:

Rivista con disco allegato Lit. 15.000 CAD. + 4000 sp. postali

Nome .... Cognome ....

Via .... Città ....

Cap. .... Provincia .... Telefono ....

Allego Assegno Bancario N° ....

Fotocopia vaglia postale ....

Numeri richiesti ..../................/................/................

INVIARE A: FREE TIME EDITIONS Via Sassoferrato n° 1 20135 MILANO

ANCORA IN EDICOLA
Enigma
DISK
LIRE 9.000
Questo mese contiene:
GIOCHI
LANDER: la luna non è lontana, ma riusciresti ad allunare sulla tua base?
GRAFICA
Converti finalmente i disegni di Apple e C64 nel formato IFF di Amiga
Uniamo immagini ad icone
UTILITA'
Dalla teoria alla prassi con il compilatore C, il Linker e le librerie
Quali sono i colori di un'immagine IFF?
MUSICA
La musica ti accompagna in multitasking
AMIGA AMIGA AMIGA